

Informática na Educação e suas Tecnologias

**Ernane Rosa Martins
(Organizador)**



Informática na Educação e suas Tecnologias

**Ernane Rosa Martins
(Organizador)**



2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Geraldo Alves
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof^a Dr^a Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof^a Dr^a Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Prof^a Dr^a Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof^a Dr^a Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof^a Dr^a Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
143	<p>Informática na educação e suas tecnologias [recurso eletrônico] / Organizador Ernane Rosa Martins. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019.</p> <p>Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-850-2 DOI 10.22533/at.ed.502192012</p> <p>1. Educação. 2. Informática. 3. Tecnologia educacional. I. Martins, Ernane Rosa.</p> <p style="text-align: right;">CDD 371.334</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

Atena
Editora

Ano 2019

APRESENTAÇÃO

A nossa sociedade está em constante evolução tecnológica, visivelmente percebida no Brasil e no mundo, generalizada em todas as áreas do conhecimento. Na educação também é percebido que os avanços tecnológicos fazem parte das salas de aula, proporcionando melhores resultados, sendo uma temática atual muito importante socialmente e profissionalmente, não podendo ficar a parte desta realidade, principalmente pelo seu caráter de formação e construção do conhecimento. Assim, esta obra pretende elucidar o panorama atual da informática na educação e suas tecnologias, apresentando diversas análises sobre algumas questões relevantes, por meio de seus capítulos.

Estes capítulos abordam aspectos importantes, tais como: o uso das tecnologias de informação e comunicação, metodologia ativa, sala de aula invertida, redução das taxas de evasão, formação docente, competências digitais, *mobile learning*, aplicativos *Prezi* e *Plickers*, recursos digitais, desenvolver de *software*, linguagem de programação, biblioteca virtual, Estilos de Aprendizagem, Ambientes Virtuais, Educação a Distância, Educação Superior, Jogo Digital. Desenvolvimento Visual, Prática Docente, Inclusão digital, Ambientes Virtuais de Aprendizagem.

Nesse sentido, esta obra engloba uma coletânea de excelentes trabalhos de extrema relevância, por meio de experimentos e vivências de seus autores, socializando-os no meio acadêmico, proporcionando aos leitores a oportunidade de análises e discussões de textos científicos sobre a informática na educação. A cada autor, nossos agradecimentos pela contribuição. Aos leitores, desejamos uma leitura proveitosa e repleta de excelentes reflexões.

Ernane Rosa Martins

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO SUPORTE PARA O ENSINO EM UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL	
Talison Ferreira Fernandes Ticiane de Sousa Lima Adriana Crispim de Freitas	
DOI 10.22533/at.ed.5021920121	
CAPÍTULO 2	16
SOFTWARE SOLUTIONS FOR FINANCIAL LITERACY: A MAPPING STUDY	
Rafael Marin Machado de Souza Pollyana Notargiacomo	
DOI 10.22533/at.ed.5021920122	
CAPÍTULO 3	28
SALA DE AULA INVERTIDA, ENSINO-APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES	
Priscila Zanganatto Mafra Cleide Maria dos Santos Munõz	
DOI 10.22533/at.ed.5021920123	
CAPÍTULO 4	37
REDUÇÃO DAS TAXAS DE EVASÃO NO ENSINO SUPERIOR PELA MUDANÇA DO PARADIGMA EDUCACIONAL	
Dilermando Piva Junior Angelo Luiz Cortelazzo	
DOI 10.22533/at.ed.5021920124	
CAPÍTULO 5	47
M-LEARNING COMO MODALIDADE UTILIZADA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Andréia Cristina Nagata Paulo Rurato Pedro Reis	
DOI 10.22533/at.ed.5021920125	
CAPÍTULO 6	52
METODOLOGIAS ATIVAS APOIADAS POR RECURSOS DIGITAIS: USANDO OS APLICATIVOS PREZI E PLICKERS	
Vicente Willians do Nascimento Nunes Rosimar dos Reis Bessa Couto	
DOI 10.22533/at.ed.5021920126	
CAPÍTULO 7	65
IFMath – UM SOFTWARE PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA DA EDUCAÇÃO BÁSICA	
Ailton Durigon Isabel Christina Tosetto Madruga	

Alex Junior Avila
EneDir Guimarães de Oliveira Junior
Giovani Girardi
Victor William Klann
Willam Passig de Souza

DOI 10.22533/at.ed.5021920127

CAPÍTULO 8 72

ESTUDOS DE USUÁRIO COMO INSTRUMENTO PARA PLANEJAMENTO NA
BIBLIOTECA UNIVERSITÁRIA: COM ÊNFASE NAS BIBLIOTECAS DIGITAIS

Laís Emanuely Albuquerque dos Santos
Bruna Isabelle Medeiros de Moraes

DOI 10.22533/at.ed.5021920128

CAPÍTULO 9 80

ESTILOS DE APRENDIZAGEM EM AMBIENTES VIRTUAIS: CENÁRIOS DE
INVESTIGAÇÃO NA EDUCAÇÃO SUPERIOR

Marcos Andrei Ota
Carlos Fernando Araujo Júnior
Daniela Barros

DOI 10.22533/at.ed.5021920129

CAPÍTULO 10 94

EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA: USO DA INFORMÁTICA E ESTUDO DAS PRINCIPAIS
PLATAFORMAS ACESSADAS

Amanda Melo da Costa
Thyana Farias Galvão
Franck Bellemain

DOI 10.22533/at.ed.50219201210

CAPÍTULO 11 107

DESENVOLVIMENTO VISUAL DE UM JOGO DIGITAL SOBRE HISTÓRIA DA
CIÊNCIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Igor William Pessoa da Silva
David Wesley Amado Duarte

DOI 10.22533/at.ed.50219201211

CAPÍTULO 12 124

COMPREENSÃO DO USO DE RECURSOS DIGITAIS EM PLANEJAMENTO DE
PRÁTICA DOCENTE: O CASO DE ESTUDANTES DE GRADUAÇÃO

Luciana de Lima
Robson Carlos Loureiro

DOI 10.22533/at.ed.50219201212

CAPÍTULO 13 136

BRINCANDO COM AS ORGANELAS

Clívia Rodrigues Mendonça
Benedito de Souza Ribeiro Neto
Fabrício Menezes Ramos

DOI 10.22533/at.ed.50219201213

CAPÍTULO 14	149
ATIVIDADES DE TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDIC) EM CONFORMIDADE COM FUNDAMENTOS DA BNCC	
João Socorro Pinheiro Ferreira	
DOI 10.22533/at.ed.50219201214	
CAPÍTULO 15	168
AS FERRAMENTAS TECNOLÓGICAS COMO FACILITADORAS NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM NAS ESCOLAS DO BRASIL	
Antonio Roberto Santos Almeida	
Célia Amorim Santos Torres	
Eliene Guimarães da Silva	
Elizangela Silva dos Santos	
Geisa dos Santos Cruz	
Lucileide Alves Santos Nascimento	
Marcia Muniz de Jesus	
Maria Sônia Jesus Santos	
Rodrigo Carneiro da Rocha Alves	
Roseane Guimarães Alves	
Rosita Clementina Souza dos Santos	
Solange Bitencourt Santos	
DOI 10.22533/at.ed.50219201215	
CAPÍTULO 16	175
ARCARE: UM ARCABOUÇO CONCEITUAL DE ADAPTAÇÃO DE RECURSOS EDUCACIONAIS	
Vitor Bremgartner da Frota	
José Francisco de Magalhães Netto	
Crediné Silva de Menezes	
DOI 10.22533/at.ed.50219201216	
SOBRE O ORGANIZADOR	189
ÍNDICE REMISSIVO	190

SALA DE AULA INVERTIDA, ENSINO-APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Data de aceite: 20/11/2019

Priscila Zanganatto Mafra

Faculdade Sumaré, priscilazanganatto@gmail.com

Cleide Maria dos Santos Munõz

Faculdade Sumaré, cleide.munoz@gmail.com

RESUMO: O artigo descreve a experiência de duas professoras sobre sua prática de ensino-aprendizagem no ensino superior, compartilhando suas experiências na “Sala de aula invertida” (*flipped classroom*), no curso presencial de Pedagogia. Com tantas inovações tecnológicas, a educação pode e deve acompanhar os avanços como ferramenta de comunicação e aprendizagem. Acreditando na era de tecnologia digital utilizamos o ambiente on-line para apresentar o conteúdo e depois em sala de aula presencial desenvolver debates, projetos, tira dúvidas, entre outras práticas, com os alunos que já conhecem o assunto, desenvolvendo assim, o princípio básico da Sala de Aula Invertida. Demonstramos, a partir de duas disciplinas ministradas nos cursos de Pedagogia, Programas e Currículo, e Conteúdos e Saberes do Ensino Fundamental I, o desenvolvimento do nosso trabalho, onde professoras são apresentadoras/mediadoras e alunos pesquisadores/colaboradores da

construção da disciplina. Apresentamos brevemente a implantação da *Sala de Aula Invertida*, embasado nas pesquisas de autores que aliam educação a tecnologia digital. As considerações do trabalho foram tecidas a partir das observações e avaliações das professoras no processo do desenvolvimento pedagógico, na participação e nos relatos dos alunos nos dois lugares para aprender, virtual e presencial.

PALAVRAS-CHAVE: sala de aula invertida; experiência compartilhada; tecnologia digital; formação; inovação.

ABSTRACT: The article describes the experience of two teachers about their teaching-learning practice in higher education, sharing their experiences in the "flipped classroom", in the face-to-face course of Pedagogy. With so many technological innovations, education can and must accompany advances as a communication and learning tool. Believing in the era of digital technology we use the online environment to present the content and then in the classroom to develop debates, projects, ask questions, among other practices, with students who already know the subject, thus developing the basic principle Of the Inverted Classroom. We demonstrate, from two disciplines taught in the courses of Pedagogy, Programs and Curriculum, and Contents and Knowledge of Elementary Education I, the development

of our work, where teachers are presenters / mediators and student researchers / collaborators of the discipline construction. We briefly introduce the implementation of the Inverted Classroom, based on the research of authors that combine education with digital technology. The considerations of the work were woven from the observations and evaluations of the teachers in the process of pedagogical development, in the participation and in the reports of the students in the two places to learn, virtual and in person.

KEYWORDS: inverted classroom; Shared experience; digital technology; Training; Innovation.

INTRODUÇÃO

A experiência de mais de vinte e cinco anos como professoras titulares na educação básica, nos proporcionou diferentes conhecimentos e desafios. Acompanhamos o tempo que muitos professores reconheciam somente o espaço da sala de aula como comunicação e troca de conhecimento, utilizavam como ferramenta o giz branco e o quadro negro, e para pesquisa, exclusivamente o material impresso. Mas, com a era tecnológica, as inovações são muitas e as práticas dos docentes podem e devem ser cada vez mais diferenciadas.

Atualmente, lecionamos no ensino superior em diferentes disciplinas, na formação de futuros pedagogos, com o desafio de ensino compartilhado e aprendizagem inovadora.

Segundo VALENTE (2007, p 81), “Na sala de aula tradicional é um subproduto do industrialismo, idealizada na concepção da linha de montagem”.

Consideramos que na formação de pedagogos a “linha de montagem” não deve existir, pois estamos formando futuros profissionais da educação que levarão seus conhecimentos e experiências para novos alunos.

Para tal, começamos com a estrutura física da sala de aula, acabando com as carteiras enfileiradas individualmente e o ponto de atenção, o quadro negro. Compreendemos, a sala de aula como um ambiente em que os alunos sintam-se pertencentes e a vontade, podendo compartilhar seus conhecimentos e aprendizagens com todos, inclusive com o professor, que deve ser o mediador das aulas. Quanto ao quadro negro ou branco, ele pode existir como apoio para alguns registros importantes, como a organização dos projetos, programação das datas de exibição e tópicos relacionados aos trabalhos desenvolvidos. Porém, é fundamental que o professor saiba usar as ferramentas digitais que facilitam e atualizam o trabalho do docente.

Segundo os PCNs (BRASIL, 1998), “saber utilizar diferentes fontes de informação e recursos tecnológicos para adquirir e construir conhecimentos” é dos objetivos gerais do ensino fundamental, logo é essencial o desenvolvimento dessas

práticas na formação de professores.

Nessa proposta de inovação desenvolvemos um Blog, nomeado de “*artecurrículo*” no qual postamos atividades realizadas em uma visão interdisciplinar, com alunos colaboradores e as professoras mediadoras.

Porém para esse artigo, destacaremos nossa experiência com uma das modalidades de ensino que constituem o Blog, a “sala de aula invertida” (*flipped classroom*). Implantada em muitas universidades reconhecidas, a sala de aula invertida, na área.

O objetivo deste é apresentar algumas das nossas experiências de práticas pedagógicas desenvolvidas com alunos que, junto conosco, desenvolvem aulas dinâmicas e compartilhadas em três ambientes diferentes, na sala de aula da instituição, na “sala de aula invertida” e no Blog.

NOSSA SALA DE AULA INVERTIDA

No nosso dia-a-dia percebemos como o avanço tecnológico tem transformado nossas vidas, desde os muitos modos de comunicação, compras, informações, mas ainda estamos adaptando as inovações no processo de ensino-aprendizagem.

A maioria dos alunos que ingressam no ensino superior, passaram por aulas tradicionais, nas quais o professor é o dono do saber e os alunos passivos, mas estamos desconstruindo essa prática autoritarista.

FREIRE (2011) afirma “...minha presença no mundo não é a de quem a ele se adapta, mas a de quem nele se insere. É a posição de quem luta para não ser apenas, *objeto*, mas sujeito também da história”.

Na educação ativa que desejamos e realizamos, o professor é o mediador e os conhecimentos prévios dos alunos são o ponto de partida para o desenvolvimento do conhecimento, inquietação da aprendizagem e reconhecimento como sujeito do mundo. Mas, além da atualização dos conteúdos desenvolvidos nas disciplinas que lecionamos, pesquisamos novas experiências e inserimos em nossa prática pedagógica.

Acreditando no potencial da era tecnológica, utilizamos a “sala de aula invertida” em diferentes disciplinas.

As regras básicas para inverter a sala de aula, segundo o relatório *Flipped Classroom Field Guide* (2014), são:

- 1) as atividades em sala de aula envolvem uma quantidade significativa de questionamento, resolução de problemas e de outras atividades de aprendizagem ativa, obrigando o aluno a recuperar, aplicar e ampliar o material aprendido on-line;
- 2) os alunos recebem feedback imediatamente após a realização das atividades presenciais;
- 3) os alunos são incentivados a participar das atividades on-line e das presenciais, sendo que elas são computadas na avaliação formal do aluno, ou seja, valem nota;

4) tanto o material a ser utilizado on-line quanto os ambientes de aprendizagem em sala de aula são altamente estruturados e bem planejados.

Com a apresentação do conteúdo da aula no ambiente on-line, o aluno se interessa do assunto através da tecnologia digital e, na instituição utiliza o espaço físico da sala de aula como um local ativo para troca de experiências, realização de projetos, debates, etc.

Na sequência descreveremos nossas experiências no curso regular de Pedagogia, com duas disciplinas ministradas em diferentes turmas, são elas, “Currículo e Programas” e “Conteúdos e Saberes do Ensino Fundamental I”.

Segundo LIBÂNEO (1994), “Cabe ao professor ter criatividade e flexibilidade para escolher os melhores procedimentos, combiná-los, tendo em vista sempre o que melhor possibilita o desenvolvimento das capacidades cognitivas dos alunos”.

As ferramentas digitais fazem parte do nosso planejamento e apresentação do conteúdo, porém a proposta inicial, aqui relatada, baseou-se na aprendizagem da pesquisa do conteúdo da disciplina no ambiente virtual.

Muitas foram as dúvidas na apresentação da proposta de ensino-aprendizagem, pois a palavra “invertida” submete a alguns conceitos, como “ao contrário”, e isso inquietou alguns alunos.

A sugestão do professor não é um molde para resultado forjado, mas um ponto de partida para se desenvolvido em um plano através de contribuições a partir da experiência de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem... O ponto essencial é que o propósito cresce e toma forma através do processo de comunicação e inteligência social.

(DEWEY, 2010, p. 74)

Assistir a aula virtual planejada e apresentada pela professora, para muitos alunos não foi novidade, já que alguns participam de cursos totalmente on-line. Porém a grande provocação foi quando propusemos o debate do tema, apresentado on-line, e projeto de pesquisa em sala de aula presencial, pois para participar o aluno precisaria conhecer o conteúdo, então a proposta não foi assistir a aula, mas aprender com ela e exercitando a auto-aprendizagem.

Sugerimos anotações, já que com a aula on-line, o aluno pode parar, rever, gravar, na hora que quiser. Outra prática de estudo proposta foi a resenha da aula on-line, não como avaliação, mas como forma de dominar e se apropriar do conteúdo apresentado.

Na aula da disciplina de “Currículo e Programas”, as aulas foram embasadas nas “12 revoluções da nossa época” (TORRES SANTOMÉ, 2013):

- 1) Revolução nas tecnologias da informação e comunicação
- 2) Revolução nas comunicações

- 3) Revolução científicas
- 4) Revolução na estrutura das populações das nações e dos Estados
- 5) Revolução nas relações sociais
- 6) Revoluções econômicas
- 7) Revoluções ecológicas
- 8) Revoluções políticas
- 9) Revoluções estéticas
- 10) Revoluções nos valores
- 11) Revoluções nas relações de trabalho e no tempo de lazer
- 12) Revolução na educação.

(TORRES SANTOMÉ, 2013, p. 13)

O conteúdo foi apresentado em seis aulas on-line. A professora apresentou dois tipos de revoluções em cada aula.

Educar é preparar as crianças e os adolescentes para serem pessoas autônomas, capazes de tomar decisões e elaborar julgamentos arrazoados e razoáveis, tanto sobre sua conduta como sobre a conduta dos demais; torná-los capazes de dialogar e cooperar na resolução de problemas e nas propostas de solução encaminhadas para a construção de uma sociedade mais justa. Para esse objetivo, toda pessoa educada precisa dispor de conteúdos culturais relevantes, que lhe permitam compreender o mundo e, ao mesmo tempo, desenvolver suas capacidades cognitivas, afetivas e sociais com as quais poderão tirar o melhor partido para seus direitos e deveres como cidadãos.

(TORRES SANTOMÉ, 2013, pp. 215-216)

Com a intenção de provocar nos futuros professores um novo olhar para educação, após conhecer o conteúdo os alunos foram convidados a construir debates sobre cada “revolução”. Pudemos perceber que a cada aula os alunos entendiam mais o objeto do conhecimento do conteúdo para o debate e a cada tópico trabalhado a turma compreendia a ideia do autor sobre a transformação do mundo e principalmente da e na educação.

Seguem alguns depoimentos espontâneos dos alunos:

- *Entender e vivenciar a Revolução na Educação foi além do que eu esperava.*
- *Sala de aula invertida para mim é a revolução tecnológica, pois os alunos além de se envolverem com o conteúdo ficam cada vez mais próximos da tecnologia digital.*
- *As Revoluções saíram do livro e vieram para nossa sala de aula invertida e presencial.*
- *Para mim será uma necessidade transformar a educação, pois já estou transformando meus conceitos.*

Como forma de entendimento e visão pessoal do conteúdo trabalhado, os alunos se organizaram em grupos e produziram apresentações utilizando diferentes recursos. Alguns alunos produziram vídeos que foram exibidos em sala de aula e

após todas as exposições houve outro debate e o feedback das aulas. O material produzido foi postado no Blog.

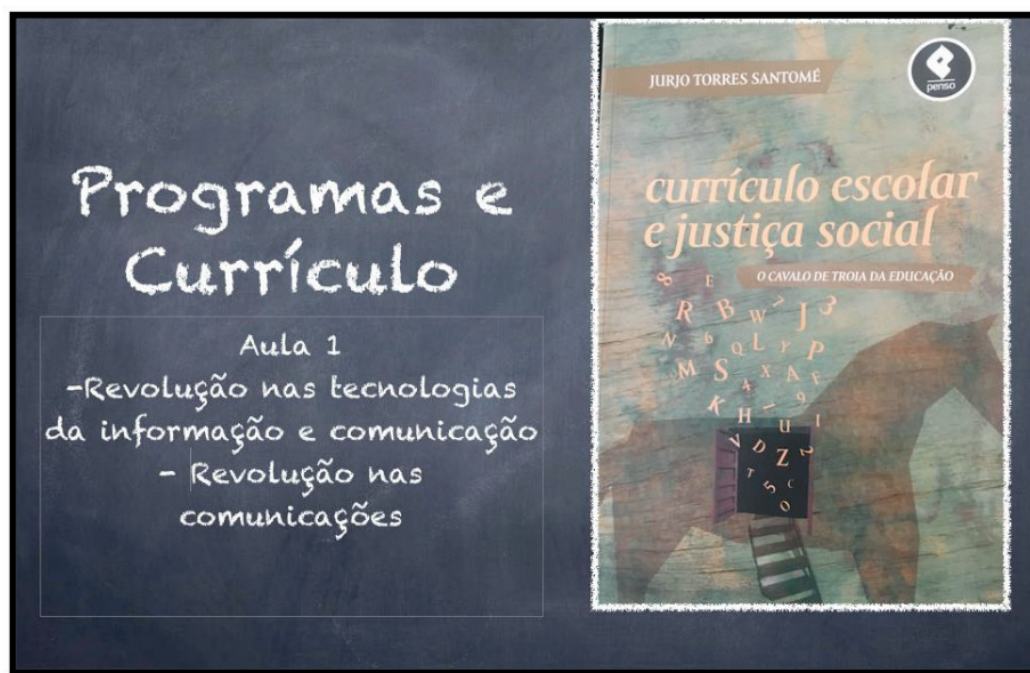


Imagem do início do vídeo apresentado na “sala de aula invertida” (acervo pessoal)

Na disciplina nomeada de “Conteúdos e Saberes do Ensino Fundamental I”, os alunos foram provocados a lembrarem dos conteúdos ministrados na educação básica e transformarem esses conteúdos em aulas renovadoras.

Nessa disciplina, os alunos retomam seus aprendizados em Matemática, Geografia, Ciências, Arte e História todos voltados para o ensino fundamental I (1º ao 5º ano). Para exemplificar a aprendizagem na sala de aula invertida, escolhemos o conteúdo de história, no qual a professora apresenta em vídeo o PCN (Parâmetros Curriculares Nacionais) de História e a importância do aluno sentir pertencente com sua e na História.

Segundo os PCN (1998), são objetivos Gerais de História para o Ensino Fundamental “identificar o próprio grupo de convívio e as relações que estabelecem com outros tempos e espaços; utilizar métodos de pesquisa e de produção de textos de conteúdo histórico, aprendendo a ler diferentes registros escritos, iconográficos, sonoros; entre outros”.

Para o planejamento da aula na *sala de aula invertida*, foram utilizados como materiais complementares vídeos, fotografias do acervo pessoal da professora, fotografias de domínio público, músicas relacionadas ao tema apresentado, livros paradidáticos infantis, sites de pesquisa, slides com apontamentos do destaque da aula e as referências bibliográficas, para o aluno acompanhar, aprender e perceber a diversidade de material que podemos utilizar e os autores que embasaram a aula.

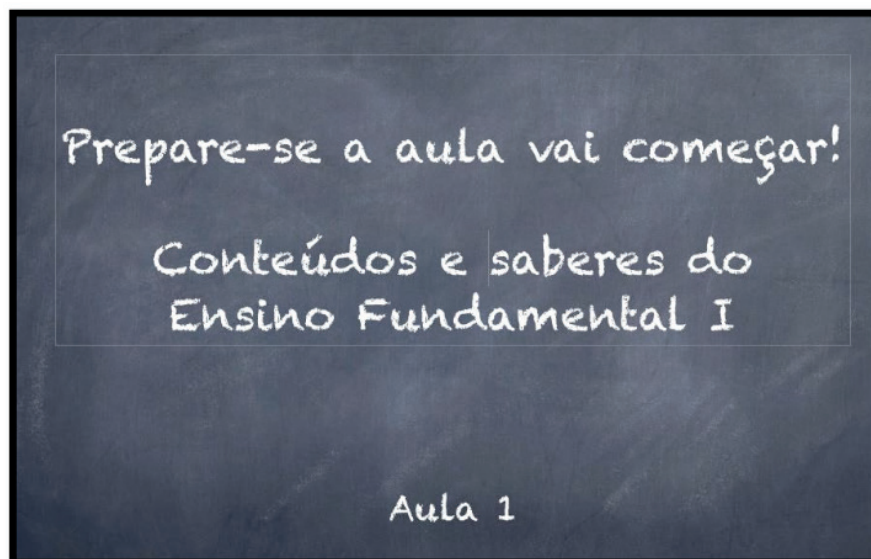


Imagem do início do vídeo apresentado na “sala de aula invertida” (acervo pessoal)

Na aula presencial foi proposto um debate sobre a aula assistida e em seguida o desenvolvimento de um projeto. Poucas foram as dúvidas apresentadas sobre o conteúdo e notou-se o interesse dos alunos em participarem do debate e do desenvolvimento da atividade proposta.

Seguem alguns dos muitos depoimentos espontâneos dado em sala de aula presencial:

- *As aulas de História eram horríveis para mim, só estudava as datas para prova. Agora percebo a diversidade de material que podemos usar. A aula fica mais gostosa!*
- *Saber que podemos trazer a realidade da criança, como nós trouxemos a nossa, para a sala de aula faz a diferença na pedagogia. Hoje elas (as crianças) são internautas e devemos aproveitar isso nas aulas.*
- *Conhecer a “sala de aula invertida” foi bem interessante, pude parar o conteúdo aonde eu queria e rever os tópicos mais importantes. Poder conversar sobre o aprendido, depois na sala de aula fez a diferença.*
- *Usei meu celular para assistir a aula no ônibus. Fico imaginando quando meus alunos fizerem isso com minhas aulas.*
- *Se vamos trabalhar com nativos digitais devemos conhecer muitas práticas de aprendizagem. Aprender sempre faz bem!*

Os conhecimentos são relevantes para a vida concreta quando ampliam o conhecimento da realidade, instrumentalizam os alunos a pensarem metodicamente, a raciocinar, a desenvolver a capacidade de abstração, enfim, a pensar a própria prática....Agir praticamente significa utilizar o poder intelectual frente às tarefas da vida, seja na escola, seja na sociedade.

(LIBÂNEO, 1994, p. 144)

Pudemos perceber o quanto a sala de aula invertida acrescentou,

no conhecimento de outras práticas de ensino, quando acompanhamos o desenvolvimento dos projetos realizados em grupo. Cada grupo desenvolveu seu projeto, cuja a única exigência era ser relacionado à História, e apresentou para os outros alunos na sala de aula presencial e, para todos os interessados, pois o conteúdo está postado no Blog mediado pelas professoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS PARA ESSE REGISTRO

Planejar a prática significa ter uma ideia clara dos objetivos que queremos alcançar com ela. Significa ter um conhecimento das condições em que vamos atuar, dos instrumentos e dos meios de que dispomos.

(FREIRE, 2009, p.84).

Nossas experiências renovam a cada aula, pois a inspiração vem do conteúdo aliado ao conhecimento dos alunos. Acreditamos que o planejamento deve ser um conjunto de pesquisas e ferramentas que auxiliem a renovação das aulas e a inquietação dos alunos.

Adaptamos a *Sala de aula invertida* não como uma solução para os alunos “prestarem atenção” na aula, pois acreditamos que uma aula prazerosa estimula o aluno participar e colaborar. Utilizamos em nossa prática a *flipped classroom* para professoras e alunos conhecerem e participarem de uma nova modalidade de ensino-aprendizagem que alia educação e tecnologia digital.

Em todos os relatos dos alunos não foram apresentados pontos negativos das atividades. Nas nossas avaliações contínuas percebemos que com a sala de aula invertida, os alunos puderam apreciar uma nova metodologia de aprendizagem contínua com instruções com antecedência, aulas participativas, desenvolvimento de projetos e nova cultura de aprendizagem.

As práticas sempre estarão se renovando, mas nossa experiência com essa modalidade e-learning foi muito prazerosa e enriquecedora. Muitos foram os comentários dos alunos participantes, porém finalizamos esse registro com o depoimento do aluno do sétimo semestre:

“Aprender sempre com tudo e com todos, acreditar que posso fazer a diferença na educação utilizando meus aparelhos digitais para estimular meus futuros alunos. Me fez ver que estou no caminho certo da educação que transforma e inova.”

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E., & VALENTE, J. A. (2007). Web Currículo: integração de mídias nas escolas com base na investigação com o estudo de fatos científicos para o fazer científico. Em A. AMAL, & E. R. SANTOS, *Currículos – teorias e práticas*. Rio de Janeiro.

BRASIL, S. d. (1998). *Parâmetros Curriculares Nacionais; história, geografia/ Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF.

DEWEY, J. (2010). *Experiência e educação; tradução de Renata Gaspar*. Petrópolis: Vozes.

FREIRE, P. (2009). *A importância do ato de ler: três artigos que se completam* (50 ed.). São Paulo: Cortez.

FREIRE, P. (2011). *Pedagogia da Autonomia - Saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

LIBÂNEO, J. C. (1994). *Didática*. São Paulo: Cortez.

TORRES SANTOMÉ, J. (2013). *Currículo escolar e justiça social: o cavalo de Troia da educação; tradução Alexandre Salvaterra; revisão técnica; Álvaro Hypólito*. Porto Alegre: : Penso.

VALENTE, J. A. (2014). Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista (Impresso), Especial 4*, 79-97.

SOBRE O ORGANIZADOR

Ernane Rosa Martins - Doutorado em andamento em Ciência da Informação com ênfase em Sistemas, Tecnologias e Gestão da Informação, na Universidade Fernando Pessoa, em Porto/Portugal. Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, possui Pós-Graduação em Tecnologia em Gestão da Informação, Graduação em Ciência da Computação e Graduação em Sistemas de Informação. Professor de Informática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás - IFG (Câmpus Luziânia) ministrando disciplinas nas áreas de Engenharia de Software, Desenvolvimento de Sistemas, Linguagens de Programação, Banco de Dados e Gestão em Tecnologia da Informação. Pesquisador do Núcleo de Inovação, Tecnologia e Educação (NITE), certificado pelo IFG no CNPq. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1543-1108>.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abandono 37, 38, 39, 45

Adaptação 4, 38, 39, 42, 45, 119, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 186, 187

Agentes 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 184, 187

Aluno 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 39, 41, 45, 49, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 60, 62, 63, 65, 66, 67, 70, 72, 75, 76, 77, 81, 82, 83, 87, 88, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 107, 108, 111, 129, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 150, 153, 166, 167, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 185, 186, 187

Ambientes 15, 30, 31, 39, 43, 48, 80, 81, 82, 83, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 106, 122, 126, 128, 149, 151, 152, 175, 176, 177, 178, 187

Aplicativo 58, 59, 60, 61, 62, 65, 141

Aprendizagem 1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 58, 63, 65, 66, 67, 70, 71, 74, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 97, 98, 99, 100, 103, 104, 106, 108, 119, 126, 128, 129, 133, 137, 138, 139, 140, 141, 145, 146, 147, 149, 150, 151, 155, 158, 159, 166, 167, 170, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 182, 186, 187

Ativas 37, 39, 42, 45, 46, 47, 52, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 63

Aula 1, 6, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40, 42, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 70, 71, 95, 106, 124, 126, 129, 130, 132, 133, 134, 140, 145, 147, 149, 155, 166, 167, 169, 171, 172, 173, 174

B

Bibliotecário 72, 74, 77

Bibliotecas 72, 73, 74, 75, 78

C

Compartilhada 28, 60

Competências 6, 40, 41, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 140, 141, 150, 151, 152, 153, 155, 177, 178, 179

Comunicação 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 28, 29, 30, 31, 47, 48, 49, 50, 51, 53, 55, 58, 66, 93, 94, 106, 108, 111, 123, 125, 135, 140, 141, 143, 149, 150, 151, 152, 154, 158, 159, 166, 170, 171, 172

Conteúdos 4, 9, 10, 12, 28, 30, 31, 32, 33, 43, 44, 54, 58, 59, 65, 67, 68, 69, 70, 71, 90, 98, 99, 103, 111, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 142, 145, 146, 147, 150, 170, 176

D

Desenvolvimento 2, 6, 7, 15, 28, 29, 30, 31, 34, 35, 39, 40, 43, 44, 50, 55, 56, 65, 70, 71, 73, 82, 84, 93, 95, 103, 104, 107, 108, 109, 110, 111, 113, 115, 120, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 145, 147, 151, 166, 170, 175, 186, 189

Design 21, 37, 38, 42, 43, 44, 71, 88, 92, 107, 109, 122, 123

Digital 10, 11, 12, 13, 19, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 47, 48, 52, 57, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 81, 91, 92, 93, 106, 107, 111, 119, 121, 124, 125, 126, 128, 129, 133, 134, 151, 152, 168, 169, 170, 174
Distância 5, 14, 40, 80, 81, 82, 84, 85, 87, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 99, 104, 106, 121, 157, 176, 188
Docente 29, 44, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 57, 60, 63, 87, 104, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 131, 133, 139, 140, 146, 148

E

Educação 3, 4, 5, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 54, 56, 59, 63, 65, 66, 67, 70, 71, 76, 80, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 104, 106, 108, 123, 125, 126, 129, 131, 133, 134, 135, 138, 140, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 167, 169, 172, 173, 174, 175, 176, 187, 188, 189
E-learning 35, 58, 94, 95, 103, 104, 105, 187
Ensino 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 28, 29, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 42, 45, 46, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 111, 124, 125, 127, 128, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 155, 166, 167, 169, 170, 172, 176, 177, 179, 180, 182, 186
Ensino-aprendizagem 6, 8, 9, 15, 28, 30, 31, 35, 37, 49, 55, 63, 65, 95, 98, 100, 138, 139, 140, 145, 147, 176, 186
Escolar 3, 9, 13, 14, 36, 37, 38, 41, 45, 54, 55, 65, 105, 130, 147, 151, 172, 174
Estilos 49, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 110, 117, 177, 178, 179, 182
Estudos 2, 4, 6, 14, 15, 38, 51, 62, 67, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 87, 89, 97, 100, 104, 126, 128, 140, 149, 151, 170, 172, 178, 186
Experiência 28, 29, 30, 31, 35, 36, 42, 71, 99, 107, 108, 125, 132, 133, 134, 139, 142, 146

F

Formação 2, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 28, 29, 30, 39, 41, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 56, 63, 64, 70, 84, 91, 96, 103, 104, 124, 126, 127, 128, 129, 134, 135, 139, 140, 141, 148, 150, 153, 164, 169, 174
Fundamental 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 28, 29, 31, 33, 36, 38, 42, 51, 56, 66, 108, 136, 137, 138, 141, 145, 146, 147, 149, 150, 152, 167, 170

G

Games 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 107, 173

I

Inclusão 7, 14, 37, 81, 168, 170, 174
Informação 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 29, 31, 47, 48, 49, 52, 53, 58, 64, 66, 72, 73, 74, 75, 78, 83, 85, 97, 108, 111, 125, 135, 140, 141, 149, 151, 152, 169, 170, 171, 172, 174, 189
Inovação 28, 30, 81, 96, 107, 131, 133, 134, 145, 147, 174, 189
Invertida 28, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 52, 57, 58, 59, 60, 62, 63

J

Jogo 107, 108, 110, 111, 112, 113, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 136, 137, 138, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148

L

Learning 1, 2, 16, 17, 22, 26, 27, 28, 35, 36, 38, 40, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 58, 64, 66, 80, 81, 88, 90, 92, 94, 95, 98, 103, 104, 105, 149, 166, 168, 169, 175, 176, 178, 181, 186, 187, 188
LEMATEC 94, 95, 98, 100, 101, 102, 103, 104

M

Mapeamento 80, 82, 84, 86, 87, 89, 90
Matemáticos 65, 67, 68, 150, 153, 154, 155, 158
Metodologias 37, 39, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 63, 65, 83, 87, 96, 108, 125, 136, 138, 139, 140, 146, 147, 148, 149, 172, 174
Mobile 16, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 47, 48, 51, 123
Modelo 5, 41, 42, 47, 49, 50, 51, 61, 81, 89, 92, 108, 112, 113, 165, 166, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 186, 187

P

Permanência 37, 38, 39, 41, 45, 46, 93
Pesquisa 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 29, 31, 33, 48, 49, 50, 51, 72, 76, 77, 78, 80, 82, 83, 84, 86, 87, 90, 92, 97, 100, 106, 122, 124, 129, 130, 134, 136, 137, 138, 141, 144, 145, 148, 150, 155, 158, 159, 166, 167, 171, 172, 177, 178, 186
Planejamento 31, 33, 35, 40, 41, 42, 72, 73, 75, 77, 84, 87, 91, 97, 100, 110, 124, 126, 128, 129, 133, 135, 140, 146, 169
Plickers 52, 58, 60, 61, 62
Prática 4, 7, 10, 28, 30, 31, 34, 35, 36, 48, 49, 51, 52, 56, 62, 71, 106, 124, 125, 126, 127, 129, 133, 134, 139, 140, 155, 167, 173
Prezi 52, 58, 59, 60

R

Recursos 4, 5, 6, 9, 10, 29, 32, 47, 49, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 63, 76, 82, 84, 88, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 100, 101, 103, 106, 108, 118, 119, 124, 125, 126, 130, 131, 132, 133, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 146, 147, 148, 151, 155, 168, 169, 170, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 184, 186, 187

S

Sala 1, 6, 8, 9, 10, 13, 15, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 42, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 54, 57, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 70, 71, 126, 130, 132, 133, 134, 145, 149, 155, 166, 167, 169, 170, 171, 172, 173, 174
Software 8, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 65, 66, 67, 68, 70, 71, 90, 98, 100, 101, 118, 119, 142, 151, 152, 155, 158, 176, 177, 179, 182, 188, 189
Superior 14, 28, 29, 30, 36, 37, 38, 39, 45, 46, 51, 60, 62, 64, 66, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 88,

89, 90, 91, 92, 93, 99, 101, 106, 111, 121, 125, 128, 134, 144, 148, 182

Suporte 1, 13, 14, 50, 66, 97, 98, 100, 119, 169

T

Tecnologia 3, 5, 9, 12, 14, 15, 16, 28, 31, 32, 35, 37, 42, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 64, 65, 69, 71, 104, 105, 124, 125, 126, 128, 129, 133, 134, 140, 141, 142, 151, 152, 167, 168, 169, 170, 171, 174, 175, 182, 189

Thinking 37, 38, 42, 43, 44, 123

U

Universitárias 72, 74

Usuários 3, 12, 59, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 88, 96, 97, 98, 99, 100, 103, 122, 177, 178, 179, 180

V

Virtuais 40, 72, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 96, 98, 106, 128, 134, 151, 175, 176, 187

Visual 23, 107, 108, 109, 110, 111, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123

