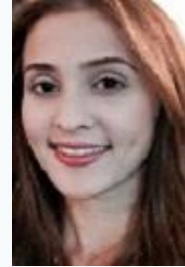


# A Educação Profissional integrada ao Ensino Médio no Ifes: aspectos legais e vivências

**Prof. Dr. Lauro Sá**

<http://emep.ifes.edu.br>

# Sobre o EMEP



# A arte do voo ou a busca da alegria de aprender

[...] Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo.



Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado. [...]

*Rubem Alves*

# A arte do da alegria

Qual a função social de  
uma escola que faz  
desaprender?

[...] Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros **desaprendam a arte do voo**. Pássaros engaiolados são pássaros **sob controle**. Engaiolados, o seu dono pode **levá-los para onde quiser**. Pássaros engaiolados sempre **têm um dono**. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo.

Para onde os  
estudantes  
seriam levados?



Até que ponto a autonomia de  
uma escola pode ser atacada para  
que o controle seja estabelecido?

Escolas que são asas não  
O que elas amam são pássaros em voo. Existem para

**Escolas gaiolas são construídas  
com grades curriculares.**

**A fragmentação curricular “impede o devir humano,  
na medida em que a exclusão e a alienação  
fazem parte da lógica da sociedade capitalista”  
(Frigotto, 1995 *apud* Thiesen, 2008, p. 549).**

# Interdisciplinaridade como alternativa

**Problematizar fenômenos – fatos e situações significativas e relevantes para compreendermos o mundo em que vivemos, bem como processos tecnológicos da área profissional para a qual se pretende formar –, como objetos de conhecimento, buscando **compreendê-los em múltiplas perspectivas** (Ramos, 2005, p. 123).**

# Experiência 1: no técnico em Automação Industrial



SÁ, Fabricio Bortolini de; SÁ, Lauro Chagas e; POLONINI, Giuseppe Tognere. **Da lógica aristotélica à eletrônica digital: integrando disciplinas em uma oficina de ensino.** In: II Jornada de Integração do Ifes, I Jornada de Ensino do Ifes. Cariacica - ES: Ifes, 2018. Disponível em: <https://jornadaintegracao.ifes.edu.br/resumos/2018/jen/5071.pdf>.

# Experiência 2: no técnico em Biotecnologia



**INSTITUTO FEDERAL**  
Espírito Santo  
Campus Vitória

Data: 12/2019  
Nome: \_\_\_\_\_  
Vista do grupo: 0 pontos

Curso: Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio Termos: \_\_\_\_\_  
Aluno: \_\_\_\_\_

**ROTEIRO DA PRÁTICA**

Tipo do pão-de-fermento ( ) Tradicional ( ) Especial: \_\_\_\_\_

(Tarefa 1) A partir das fotos tiradas na última semana, estime a área tomada pelos fungos em unidades de área (u.a.) e registre os valores na tabela abaixo:

Dia	Área (u.a.)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

(Tarefa 2) Descreva os seguintes resultados baseados na análise macroscópica do crescimento microbiano no último dia:

- Número de colônias totais: \_\_\_\_\_
- Número de colônias diferentes: \_\_\_\_\_
- Aspecto geral das colônias: \_\_\_\_\_

(Tarefa 3) Descreva as características das colônias ao final do processo de observação:

- Tamanho: \_\_\_\_\_ - Bolho: \_\_\_\_\_
- Forma: \_\_\_\_\_ - Cor: \_\_\_\_\_
- Elevação: \_\_\_\_\_ - Aspecto: \_\_\_\_\_
- Bordo: \_\_\_\_\_

(Tarefa 4) Do ponto de vista da microbiologia, responda por que foi necessário borrifar ou pingar água no pão-de-fermento durante a preparação do experimento?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(Tarefa 5) Utilizando o papel quadriculado, represente o crescimento microbiano em um plano cartesiano, associando o dia e a área tomada pelo fungo, a partir os pares ordenados (d, A).

(Tarefa 6) Construa um modelo matemático funcional que fitoos a Área A tomada pelo fungo em função do número d de dias transcorridos. Exiba detalhadamente todos os passos que você realizou para chegar ao modelo.

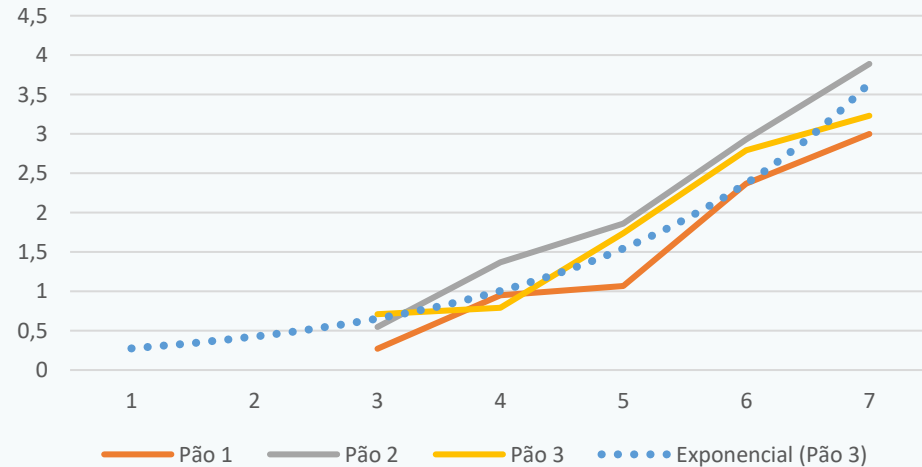
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

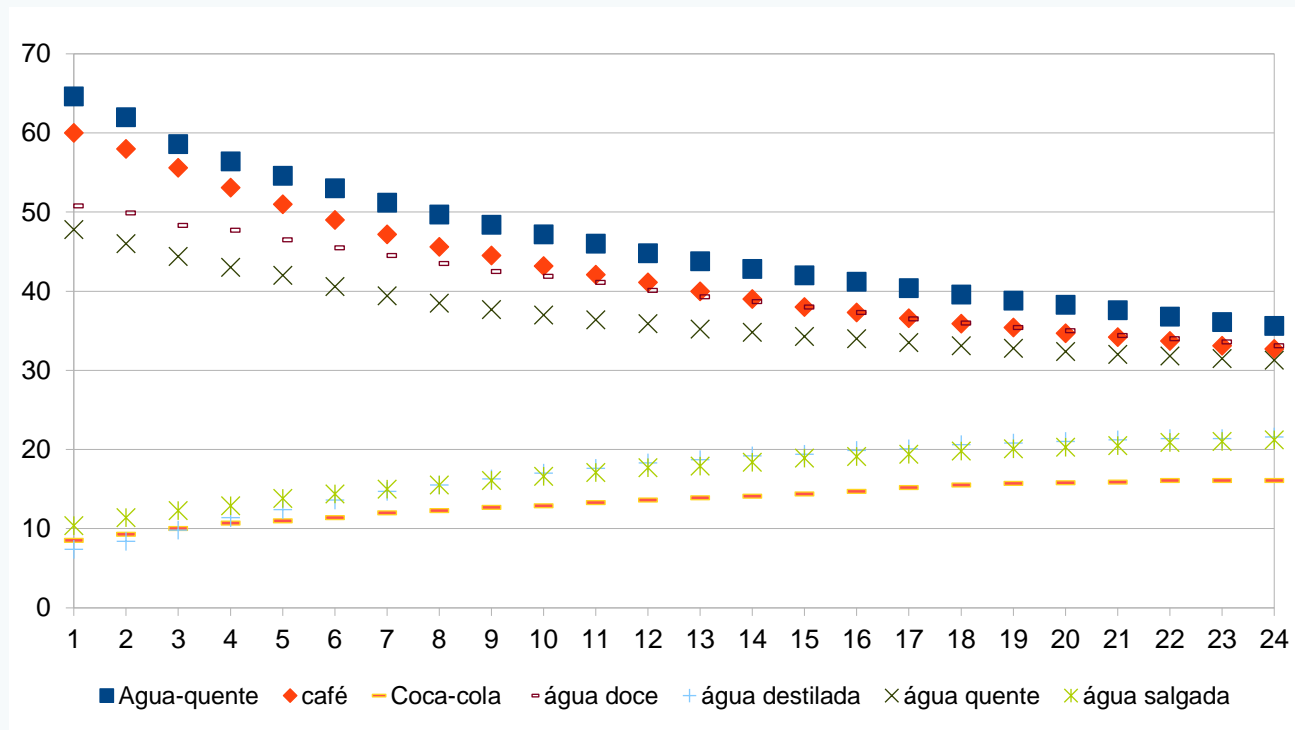
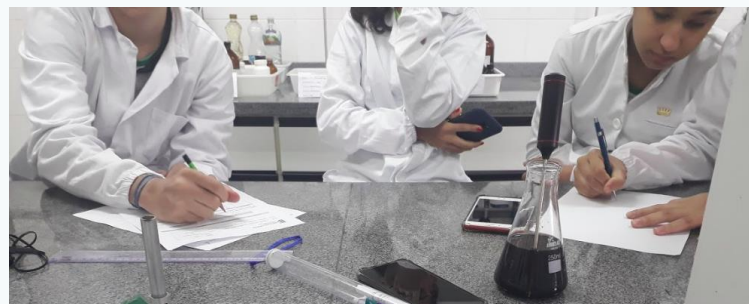
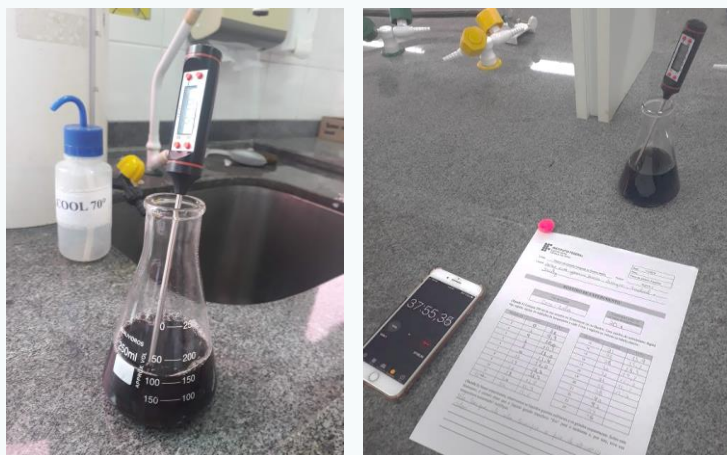
\_\_\_\_\_

Área tomada pelos fungos (dias x u.a.)





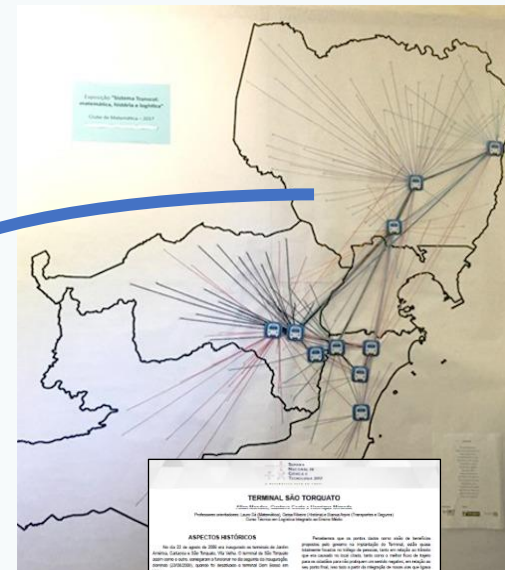
# Experiência 3: No técnico em Química



# Interdisciplinaridade entre os componentes curriculares



# Experiência 4: no técnico em Logística



SÁ, Lauro Chagas e; FERREIRA, Kézia Gomes. Uma experiência sobre o sistema de transporte público da Grande Vitória com estudantes do curso técnico em logística integrado ao ensino médio. Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, v. 5, p. 308-320, 2019. Disponível em: <<http://www.ifam.edu.br/educitec>>. ISSN: 2446-774X.



# Formação integral

Educação Profissional que não se limita à preparação para o mercado de trabalho, mas garante ao profissional – egresso – o direito a uma formação completa para leitura de mundo e para atuação como cidadão, capaz de realizar com qualidade suas atribuições operacionais e de compreender a gênese científico-tecnológica e o contexto histórico-social subjacentes ao trabalho que realiza.



# A arte do voo ou a busca da alegria de aprender

[...] Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. Porque a essência dos pássaros é o voo.



Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado. [...]

*Rubem Alves*

# A arte do voo ou a busca da alegria de aprender

[...] Escolas que são gaiolas existem para que os pássaros desaprendam a arte do voo. Pássaros engaiolados são pássaros sob controle. Engaiolados, o seu dono pode levá-los para onde quiser. Pássaros engaiolados sempre têm um dono. Deixaram de ser pássaros. **Porque a essência dos pássaros é o voo.**



**Escolas que são asas não amam pássaros engaiolados. O que elas amam são pássaros em voo. Existem para dar aos pássaros coragem para voar. Ensinar o voo, isso elas não podem fazer, porque o voo já nasce dentro dos pássaros. O voo não pode ser ensinado. Só pode ser encorajado. [...]**

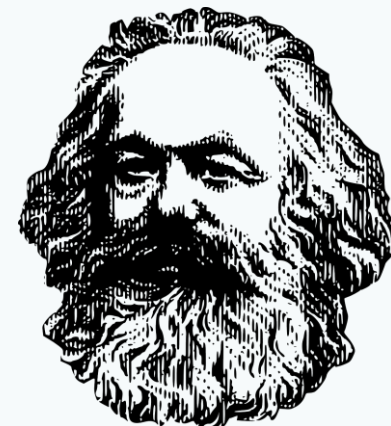
*Rubem Alves*

# Trabalho, humanização e educação

Res. CNE 01/2021. Art. 3º. São princípios da EPT:

IV - centralidade do **trabalho assumido como princípio educativo** e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia;

- Que trabalho devemos adotar como princípio educativo?
- Por que eleger o trabalho como princípio educativo?
- E, principalmente, como fazer isso?



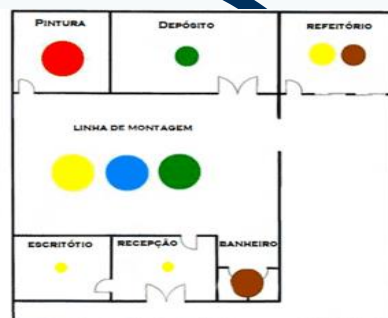




# Experiência 6: no técnico em Segurança do Trabalho



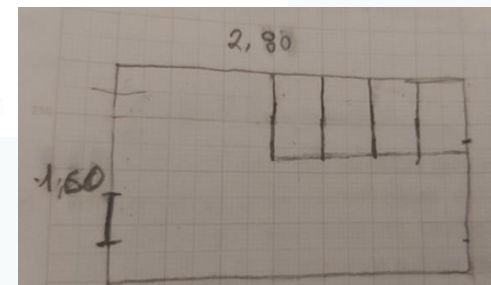
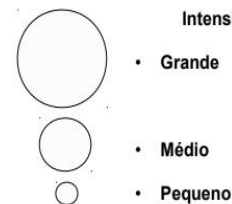
Tipos de Agentes	Cor	Proporção do Risco		
		Elevado	Médio	Pequeno
Físicos	Verde	●	●	●
Químicos	Vermelho	●	●	●
Biológicos	Marron	●	●	●
Ergonômicos	Amarelo	●	●	●
Acidentes	Azul	●	●	●



- Calor, umidade.
- Queimadura.
- Parasitas, bactérias, fungos.
- Postura inadequada, repetitividade.
- Agentes Químicos.

LEGENDA:

Risco/Cor
Químico
Físico
Biológico
Ergonômico
Acidente



# Experiência 7: nos cursos de Biotecnologia e Química

**XVI Semana Nacional de Ciência e Tecnologia**  
**IV Jornada Integrada de Educação em Ciências**

Tema: **Bioeconomia**  
 diversidade e riqueza para o desenvolvimento sustentável

23 a 25/10/2019  
 Ifes – Campus Vila Velha

**XVI Semana Nacional de Ciência e Tecnologia**  
**IV Jornada Integrada de Educação em Ciências**

Tema: **Bioeconomia**  
 diversidade e riqueza para o desenvolvimento sustentável

23 a 25/10/2019  
 Ifes – Campus Vila Velha

**XVI Semana Nacional de Ciência e Tecnologia**  
**IV Jornada Integrada de Educação em Ciências**

Tema: **Bioeconomia**  
 diversidade e riqueza para o desenvolvimento sustentável

23 a 25/10/2019  
 Ifes – Campus Vila Velha

### ANÁLISE DO TRABALHO INFORMAL NOS ÔNIBUS DA REDE TRANSCOL

ANÁLISE DO TRABALHO INFORMAL NOS ÔNIBUS DA REDE TRANSCOL  
 Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio  
 Matemática III Prof. Lauro Sá

**73,3%** Afirmaram ter começado devido ao **Desemprego**

**53,3%** possuem **baixa escolaridade**  
 "Apenas ensino fundamental completo ou incompleto"

**Renda média mensal é de 1,7 salários mínimos**

**46,7%** trabalha mais de 9 horas/dia

**Das 16 entrevistadas apenas 1 era mulher**

**As idades dos ambulantes variam entre 17 a 79 anos**

Fonte: Trabalhadores entrevistados durante uma viagem na linha 526 Transcol

INSTITUTO FEDERAL Espírito Santo Campus Vila Velha

### A visão dos alunos do E.M. do Ifes – Campus Vila Velha acerca da escolha profissional

**1º Ano Profissionais Escolhidos**

Medicina	34,00%
Biotecnologia	24,00%
Engenharias	19,00%
Mão de Obra	13,00%
Outros	8,00%

**2º Ano Profissionais Escolhidos**

Medicina	27,00%
Biotecnologia	27,00%
Engenharias	18,00%
Mão de Obra	18,00%
Outros	10,00%

**3º Ano Profissionais Escolhidos**

Medicina	30,00%
Biotecnologia	20,00%
Engenharias	15,00%
Mão de Obra	15,00%
Outros	20,00%

**Área Profissional**

Exatas	34,00%
Biotecnologia	34,00%
Humanas	32,00%

De acordo com o questionário, os percentagens de alunos que se sentem pressionados em relação a escolha profissional foram:

- 1º Ano: 49,0%
- 2º Ano: 50,0%
- 3º Ano: 60,6%

Na pesquisa realizada com os alunos do 3º ano, constatou-se que dos 33 estudantes, 23 mudaram sua escolha profissional e 10 permaneceram com a mesma escolha durante o curso. E destes alunos, aproximadamente 57% se consideram mais decididos em relação a futura profissão do que nos anos anteriores.

Quando questionados se o Ifes ajuda na escolha profissional, os dados obtidos foram:

- 1º Ano: 76,92% responderam que sim;
- 2º Ano: 75,00% responderam que sim;
- 3º Ano: 66,66% responderam que sim.

**Apoio dos pais na escolha profissional**

100%	27,00%	100%
90%	15,00%	0%
80%	2,00%	0%
70%	0%	0%
60%	0%	0%
50%	0%	0%
40%	0%	0%
30%	0%	0%
20%	0%	0%
10%	0%	0%
0%	56,00%	100%

INSTITUTO FEDERAL Espírito Santo Campus Vila Velha

### ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO ENTRE TRABALHO E ESTUDO COM ALUNOS DE PRÉ-VESTIBULAR

ANÁLISE DA INTEGRAÇÃO ENTRE TRABALHO E ESTUDO COM ALUNOS DE PRÉ-VESTIBULAR  
 Curso Técnico em Biotecnologia Integrado ao Ensino Médio  
 Matemática II Prof. Lauro Sá

**DISTRIBUIÇÃO DE IDADE E TRABALHO**

Idade Trabalho

- 16-19: 100%
- 20-24: 100%
- 25-29: 100%
- 30-34: 100%
- 35-39: 100%
- 40-44: 100%
- 45-49: 100%
- 50-54: 100%
- 55-59: 100%
- 60-64: 100%
- 65-69: 100%
- 70-74: 100%
- 75-79: 100%

**DISTRIBUIÇÃO POR TIPO DE TRABALHO E TURNO**

Tempo Trabalho

- até 1h: 100%
- 1h-2h: 100%
- 2h-3h: 100%
- 3h-4h: 100%
- 4h-5h: 100%
- 5h-6h: 100%
- 6h-7h: 100%
- 7h-8h: 100%
- 8h-9h: 100%
- 9h-10h: 100%
- 10h-11h: 100%
- 11h-12h: 100%
- 12h-13h: 100%
- 13h-14h: 100%
- 14h-15h: 100%
- 15h-16h: 100%
- 16h-17h: 100%
- 17h-18h: 100%
- 18h-19h: 100%
- 19h-20h: 100%
- 20h-21h: 100%
- 21h-22h: 100%
- 22h-23h: 100%
- 23h-24h: 100%

**DISTRIBUIÇÃO DE CIDADES**

Cidade Trabalho

- Vila Velha: 100%
- Vila Militar: 100%
- Vila Rica: 100%
- Itapiciranga: 100%
- Itaipava: 100%
- Itaboraí: 100%
- Itapecuru: 100%
- Itaúna: 100%
- Itaúna do Sul: 100%
- Itaúna do Norte: 100%
- Itaúna do Oeste: 100%
- Itaúna do Leste: 100%
- Itaúna do Centro: 100%
- Itaúna do Sul: 100%
- Itaúna do Norte: 100%
- Itaúna do Oeste: 100%
- Itaúna do Leste: 100%
- Itaúna do Centro: 100%

**VOÇÊ CONCORDA COM A AFIRMAÇÃO "ME SINTO SOBRECARGADO, DOIS ESTUDO E TRABALHO"?**

Sim Não

- 100%
- 90%
- 80%
- 70%
- 60%
- 50%
- 40%
- 30%
- 20%
- 10%
- 0%

**LIDAM COM A SOBRECARGA**

Sim Não

- 100%
- 90%
- 80%
- 70%
- 60%
- 50%
- 40%
- 30%
- 20%
- 10%
- 0%

**DE QUAL FORMA?**

Respostas: Sim, Não, Outras/Resposta não enviada

INSTITUTO FEDERAL Espírito Santo Campus Vila Velha

GUILHERMINO NETO, Guilherme; SÁ, Lauro Chagas e; PAIVA, Maria Auxiliadora Vilela. Infographics about the world of work: an experience with students of vocational education integrated to high school. In: **Proceedings of the 14<sup>th</sup> International Congress on Mathematical Education (ICME-14)**. Shanghai, China, 2021.

# Trabalho como princípio educativo

[...] a proposta marxista [de trabalho como princípio educativo] é talvez a alternativa mais avançada e sistematizada em nossa **luta** contra um projeto que se limita a preparar e qualificar o trabalhador a partir dos **interesses patronais** (Della Fonte, 2018, p. 7)

# Fora da gaiola: o que temos?



Situações de uberização e pejotização

Home office não remunerado

Geração “nem-nem-nem”

Ataques ao EMI



Organização  
Lauro Chagas e Sá

# PRÁTICAS PEDAGÓGICAS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Experiências em Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio



## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: Experiências de Pesquisas e de Práticas Pedagógicas

Lauro Chagas e Sá  
Solange Taranto de Reis  
Fabrício Bortolini de Sá  
(Organizadores)

Biblioteca  
do Educador

Coleção SBEM

Volume **19**



Sociedade Brasileira de  
Educação Matemática

@ifesoficial

# Seleção de experiências de ensino

**Um convite especial...**

V Jornada de  
**Integração**  
do Ifes

  
IV Jornada de  
Ensino do Ifes