

EDUCAÇÃO JOVENS E ADULTOS PROEJA NO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - IFC VIDEIRA: PERFIL DOS PARTICIPANTES NA WEB

<https://dx.doi.org/10.5902/2318133884102>

Leila Lisiane Rossi¹
 Marcos Roberto Mesquita²
 Ana Carolina Vieira Rodriguez³
 Lizete Hubler Camara⁴

Resumo

Com o objetivo de organizar os dados e acompanhar a participação dos integrantes do curso de Educação de Jovens e Adultos do Instituto Federal Catarinense - IFC campus Videira, foi desenvolvida uma ferramenta web que permite a realização de consultas analíticas online - Olaps. Através dessas consultas é possível conhecer o perfil dos participantes, por níveis de detalhamento e de forma analítica. A ferramenta auxilia no processo de tomada de decisão para a adoção de políticas educacionais. Foram geradas também algumas regras de associação por meio de técnicas de mineração de dados, que permitem o descobrimento de padrões nos dados. Conseqüentemente, poderão ser adotadas estratégias para atrair participantes com base nas consultas da ferramenta desenvolvida e em conformidade com os objetivos do curso.

Palavras-chave: Proeja; Olap; perfil.

YOUTH AND ADULT EDUCATION COURSE OF THE CATARINENSE FEDERAL INSTITUTE - IFC CAMPUS VIDEIRA: PROFILE OF PARTICIPANTS ON THE WEB

Abstract

In order to organize data and to monitor the participation of members of the Youth and Adult Education course of the Catarinense Federal Institute - IFC campus Videira, a web tool was developed to allow online analytical queries - Olaps. Through these queries it is possible to know

¹ Instituto Federal Catarinense, IFC Videira, Videira, Santa Catarina, Brasil. E-mail: leila.rossi@ifc.edu.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4668-2735>.

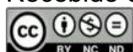
² Instituto Federal Catarinense, IFC Videira, Videira, Santa Catarina, Brasil. E-mail: marcos.mesquita@ifc.edu.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1561-1061>.

³ Instituto Federal Catarinense, IFC Videira, Videira, Santa Catarina, Brasil. E-mail: ana.rodrigues@ifc.edu.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8030-0406>.

⁴ Instituto Federal Catarinense, IFC Videira, Videira, Santa Catarina, Brasil. E-mail: lizete.hubler@ifc.edu.br. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1026-8647>.

Crerios de autoria: os autores, coletivamente, realizaram a concepção, criação e consolidação do artigo.

Recebido em 15 de junho de 2023. Aceito em 25 de agosto de 2023.



the profile of the participants, such as the student's original city, income, year of admission, etc. That is, by using detail levels in an analytical way, the tool is able to assist decision-making processes for the adoption of educational policies. Some association rules were also generated through data mining techniques that allow the discovery of patterns in the data. Consequently, strategies can be adopted to attract participants by consulting the developed tool in compliance with the objectives of the course.

Key-words: Proeja; Olap; profile.

Introdução

A lei n. 11.892/2008, que criou os institutos federais, tem entre seus objetivos a oferta de curso voltados para educação de jovens e adultos. É por meio de força de lei que os institutos federais passaram a ofertar essa modalidade de ensino na rede. Assim, a partir de 2011, o Instituto Federal Catarinense, campus Videira, passou a ofertar o curso de Educação de Jovens e Adultos, o Proeja. Com o objetivo de organizar os dados deste curso, bem como identificar o perfil dos alunos desta modalidade de ensino, foi desenvolvida uma ferramenta web que permite a realização de consultas analíticas online - Olaps - e algumas técnicas de mineração de dados, como as Regras de Associação.

Por meio desse recurso tecnológico, é possível conhecer o perfil dos participantes, tais como: a cidade, a renda, o ano de entrada, a idade, o sexo, entre outros, por níveis de detalhamento, de forma analítica. Essa ferramenta poderá auxiliar no processo de tomada de decisão da gestão e dos docentes, como, por exemplo, analisar se o tipo de curso ofertado atende as necessidades deste público ou, no caso dos docentes, auxiliar a pensar a gestão da sala de aula e as metodologias utilizadas.

O programa também gera algumas regras de associação através de técnicas de mineração de dados, que permitem o descobrimento de padrões nos dados. Estes poderão ser utilizados como ferramenta para atrair futuros alunos, bem como para adequar os objetivos do curso com o perfil dos estudantes. Enfatizamos que o objetivo deste artigo não é aprofundar o debate sobre a Educação de Jovens e Adultos e sim apresentar a ferramenta web, porém para situar nosso leitor entendemos ser importante fazer um breve resgate desta modalidade de ensino em nível nacional e institucional.

Na sequência, é descrito sobre a metodologia utilizada no desenvolvimento do projeto de pesquisa e a ferramenta web, através da qual é possível identificar o perfil dos participantes do curso através de consultas analíticas online - Olaps.

Educação jovens e adultos na rede federal

No âmbito federal, o decreto n. 5.840, de 13 de julho de 2006, instituiu o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - Proeja. Esse decreto prevê a criação de cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores e de educação profissional técnica de nível médio. Estabelece-se, então, a EJA-EPT como a modalidade que oferece a educação profissional técnica integrada ao ensino médio, sendo o Proeja o programa de governo que fomenta essa oferta.

De acordo com o decreto, as instituições federais de educação profissional, compreendidas pela Universidade Federal Tecnológica do Paraná, os centros federais de educação tecnológica, as escolas técnicas federais, as escolas agrotécnicas federais, as escolas técnicas vinculadas às universidades federais e o Colégio Pedro II, deveriam implementar o Proeja, na proporção de no mínimo 10% das vagas da instituição, até o ano de 2007. Tanto os cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, quanto os de educação profissional técnica de nível médio, deveriam ter 1.400 horas, sendo 1.200 horas de formação geral e 200 horas de formação técnica.

O decreto prevê também a escrita de projetos pedagógicos de cursos, sendo que a escolha da área técnica de formação deveria estar de acordo com o arranjo produtivo local de cada instituição. O documento autoriza, ainda, a aferição e o reconhecimento de saberes de alunos com conhecimentos extraescolares pelas instituições ofertantes de cursos EJA, mediante avaliação individual.

Saraçol, Lima e Galiuzzi (2014), pesquisaram como ocorreu a oferta dos cursos técnicos pelo Proeja nos institutos federais da região Sul do Brasil entre os anos 2006 e 2013 e apontam que no Estado do Rio Grande do Sul houve a oferta de

seis cursos técnicos oferecidos em 2006 [...]. Em 2007, houve a maior oferta de cursos PROEJA, 25 cursos, [...]. No biênio 2008 e 2009 foram identificadas as ofertas de três cursos. Em 2010, somente encontramos referências à intenção de oferta de cursos, portanto, atribuímos a 2010 e 2011 os cursos identificados na consulta realizada no SISTEC no ano de 2011 foram 19 cursos [...]. No ano de 2012 foi identificado apenas o curso de Vendas, na cidade de Porto Alegre. Por fim, em agosto de 2013, foram identificados 8 cursos. (p. 28)

Destacam, ainda, as principais características destes cursos no Estado:

Em síntese, a oferta de cursos Proeja no Rio Grande do Sul, entre o ano de 2006 e 2013 teve a seguinte característica: 62 ofertas de cursos, com 35 habilitações diferentes, mas dessas, apenas 16 foram criadas especialmente para o Proeja, as demais já eram oferecidos em outras modalidades nas mesmas instituições. [...]. O que chama a atenção é a drástica redução na oferta dos cursos em 2013, ano em que estavam sendo ofertados apenas 19 cursos em 12 habilitações diferentes. (Saraçol, Lima E Galiuzzi 2014, p. 28)

Nos institutos federais de Santa Catarina, identificaram que o Proeja foi ofertado entre 2006-2013 da seguinte forma:

No ano de 2006 foram oferecidos 2 cursos [...]. Em 2007, foram identificadas ofertas de 15 cursos [...]. Nos anos no ano de 2008 e 2009, foram identificados 8 cursos. Entre 2010 e 2011 não foi identificada a oferta de nenhum curso novo; em 2012, foram 4 cursos. (Saraçol; Lima; Galiuzzi, 2014, p. 29)

Deste modo, os IFs de Santa Catarina ofertaram um total de

30 cursos na modalidade Proeja, com 25 habilitações diferentes, desses, 12 foram oferecidos somente no estado de SC. Apenas 2 foram criados especificamente para o Proeja, os demais já eram oferecidos em outras

modalidades. [...]. No ano de 2013, em SC identificamos processos seletivos para ingresso em apenas dois cursos, a saber: Vestuário em Jaraguá do Sul e Eletromecânica em Chapecó. (Saraçol; Lima; Galiuzzi, 2014, p. 30)

No Estado do Paraná, os autores destacam a oferta dos cursos de Proeja com o seguinte cenário:

No ano de 2006, foi oferecido um curso [...]; em 2007, não foram identificadas ofertas de cursos Proeja; nos anos de 2008 e 2009, foram identificadas as ofertas de 7 cursos [...], nos anos de 2010 e 2011 foram identificadas 4 ofertas dos cursos [...]. Não foram identificadas novas ofertas nos anos de 2012 e nem em 2013. (Saraçol; Lima; Galiuzzi, 2014, p. 31)

Salientam que identificaram o total de

12 ofertas de cursos em 10 habilitações diferentes, dessas, 5 foram oferecidas somente no Paraná; apenas 4 foram criadas para o Proeja, as demais já eram oferecidas em outras modalidades. [...]. Até agosto de 2013 não foi identificado nenhum processo seletivo para ingresso em cursos técnicos Proeja no Estado do Paraná, na RFEPT. (Saraçol; Lima; Galiuzzi, 2014, p. 31)

Educação jovens e adultos no Instituto Federal Catarinense - Proeja Videira

Com a criação da lei dos institutos federais, os chamados IFs ficaram responsáveis pela oferta do Proeja. A lei também delibera que, entre os objetivos dos institutos federais, está a oferta da educação profissional técnica de nível médio, prioritariamente na forma de cursos integrados, para os concluintes do ensino fundamental e para o público da educação de jovens e adultos, numa proporção de 50% de suas matrículas.

No campus Videira, o Proeja começou a ser pensado em maio de 2018, quando foi estabelecida uma comissão, pela portaria n. 200/2018, para escrever o projeto pedagógico de curso e avaliar a área técnica a partir dos arranjos produtivos locais. Em reuniões e debates com os docentes do campus, optou-se pela área de Assistente Administrativo, por ter características abrangentes no mercado de trabalho, podendo o aluno egresso trabalhar em escritórios, empresas, consultórios, estabelecimentos comerciais, escolas e outros locais que necessitem de assistência administrativa.

Após a aprovação de todas as instâncias deliberativas do IFC, o curso foi autorizado a funcionar em 2020, mas precisou ter seu início adiado em função da pandemia de Covid-19. Sem possibilidades de retorno às aulas presenciais no início de 2021, a comissão do Proeja do campus Videira optou pelo início remoto do curso, ofertando duas disciplinas no início do semestre, Português e Artes. Foram criados também o Colegiado e o NDE do curso. Em 2020, o Conselho Superior do IFC aprovou novas diretrizes da educação de jovens e adultos articulada à educação profissional e tecnológica no Instituto Federal Catarinense, um trabalho conjunto dos 15 campi e da Reitoria do IFC.

Um dos objetivos da EJA no IFC campus Videira, é promover a inclusão social de jovens e adultos que não tiveram acesso à educação na idade própria, proporcionando condições para que constituam sua cidadania e possam ter acesso à qualificação profissional, com possibilidade de inserção no mercado de trabalho ou melhoria na sua condição de sujeito trabalhador.

Iniciada em 2021 com o curso de ensino médio, mais qualificação profissional em Assistente Administrativo, a EJA no IFC campus Videira é ofertada em fluxo contínuo, ou seja, o aluno pode se matricular a qualquer tempo, ingressando numa ou mais disciplinas concomitantemente, de acordo com as disciplinas sendo ofertadas na época de sua inscrição. Para se formar, o aluno cursa 1.410 horas, sendo 1.200 horas de ensino médio e 210 horas de área técnica. O curso é oferecido em três módulos e o aluno poderá se formar em, no mínimo, um ano e sete meses, a depender do número de disciplinas que possa fazer por semana. Conhecer e identificar o perfil dos alunos contribui para a escolha adequada de políticas educacionais e para a melhoria da qualidade do ensino nas mais variadas áreas e modalidades.

Metodologia

A metodologia adotada para o desenvolvimento da pesquisa é similar à usada para outros projetos desenvolvidos no Instituto Federal Catarinense campus Videira, como, por exemplo, a ferramenta para avaliar o perfil dos alunos da pós-graduação do IFC-Videira, (Rossi et.al., 2016), e a ferramenta criada para avaliar o perfil dos alunos do curso de Ciência da Computação do IFC-Videira (Rossi et.al., 2015). Inicialmente, a organização dos dados dos estudantes obtidos a partir dos formulários de inscrição no curso, como idade, curso, ano de entrada, entre outros de todos os anos nos quais o curso foi ofertado. Na sequência, os dados foram armazenados num banco de dados relacional (Elmasri, 2011), o PostgreSQL (Postgresql, 2020), usando a linguagem de consulta SQL.

Posteriormente foi desenvolvido o modelo multidimensional estrela (Inmon, 1997), composto por tabelas fato e dimensões para a criação das consultas analíticas online - Olap, as quais permitem a navegação dos dados de forma dinâmica e amigável. Após isso, o cubo - modelo estrela -, gerado foi transformado para o formato Extensible Markup Language - XML e, então, interpretado por um servidor de BI da Pentaho (Pentaho, 2020), e a versão Trial do Software Proprietário Power BI da Microsoft (Microsoft, 2020), permitindo a visualização dos dados de maneira multidimensional. Ou seja, os dados podem ser analisados na web de maneira gráfica, analítica e fácil de serem interpretados (Kimball, 2002).

Uma das características importantes das consultas analíticas é o fato de permitirem a visualização dos dados por níveis de granularidade, ou seja, níveis de detalhamento diferenciado dos dados. Como, por exemplo, num modelo de vendas seria possível visualizar somente o total de vendas anual, como também semestral, mensal ou diário, desde que modelado para essa finalidade. Apesar do volume de dados esperados não ser grande, foram aplicadas algumas técnicas de mineração de dados, facilitando a descoberta de possíveis padrões até então desconhecidos. A figura 1, a seguir, mostra um exemplo de consulta Olap realizada sobre os dados dos alunos do curso de graduação em Ciência da Computação do IFC-Videira (Rossi et.al., 2015). É possível visualizar a quantidade de alunos por ano e por situação no curso, como, por exemplo,

Regae: Rev. Gest. Aval. Educ.	Santa Maria	v. 12	n. 21	e84102	2023
-------------------------------	-------------	-------	-------	--------	------

em 2014, 36 alunos se encontravam na situação em andamento. No presente projeto, possivelmente, com o passar dos anos, será permitida a navegação identificando, por exemplo, a quantidade de alunos por curso, idade, cidade e renda familiar dos participantes do curso num determinado ano em relação a anos anteriores.

Dentre as técnicas mais usadas é possível destacar as regras de associação (Witten; Frank,2005), as quais permitem a descoberta de elementos que ocorrem em comum dentro de um conjunto de dados. Um projeto também desenvolvido no IFC-Videira foi uma ferramenta para avaliar o perfil das alunas do projeto Mulheres Mil, conforme exemplo de consulta apresentado na figura 2.

Figura 1 -
Consulta Olap: situação em andamento.

sexo	estado_civil	portador_diploma	publica_particular	situacao_curso	forma_entrada_curso	ano_entrada	curso	Measures
All sexos	All estado_civils	All portador_diplomas	All publica_particulars	All situacao_cursos	All forma_entrada_cursos	All ano_entradas	All cursos	total
				EM ANDAMENTO	All forma_entrada_cursos	All ano_entradas	All cursos	
						2011	All cursos	
							Computacao	6
						2012	All cursos	
							Computacao	15
						2013	All cursos	
							Computacao	20
						2014	All cursos	
							Computacao	36
				OUTRO	All forma_entrada_cursos	All ano_entradas	All cursos	
				TRANCADO	All forma_entrada_cursos	All ano_entradas	All cursos	

Fonte: (Rossi et.al., 2018).

Figura 2 -
Consulta Olap: Mulheres Mil

curso	estado_civil	filhos	profissao	renda_familiar	Measures
All cursos	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	total
Analfabeta	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	1
Ensino_Fundamental_Completo	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	22
Ensino_Fundamental_Incompleto	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	115
				0_a_3_minimos	93
				mais_de_3_minimos	2
sem_resposta					20
Ensino_Medio_Completo	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	38
Ensino_Medio_Incompleto	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	15
Pos_Graduacao	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	1
Sem_Resposta	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	15
Superior_Completo	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	10
Superior_Incompleto	All estado_civils	All filhoss	All profissaos	All renda_familiares	5

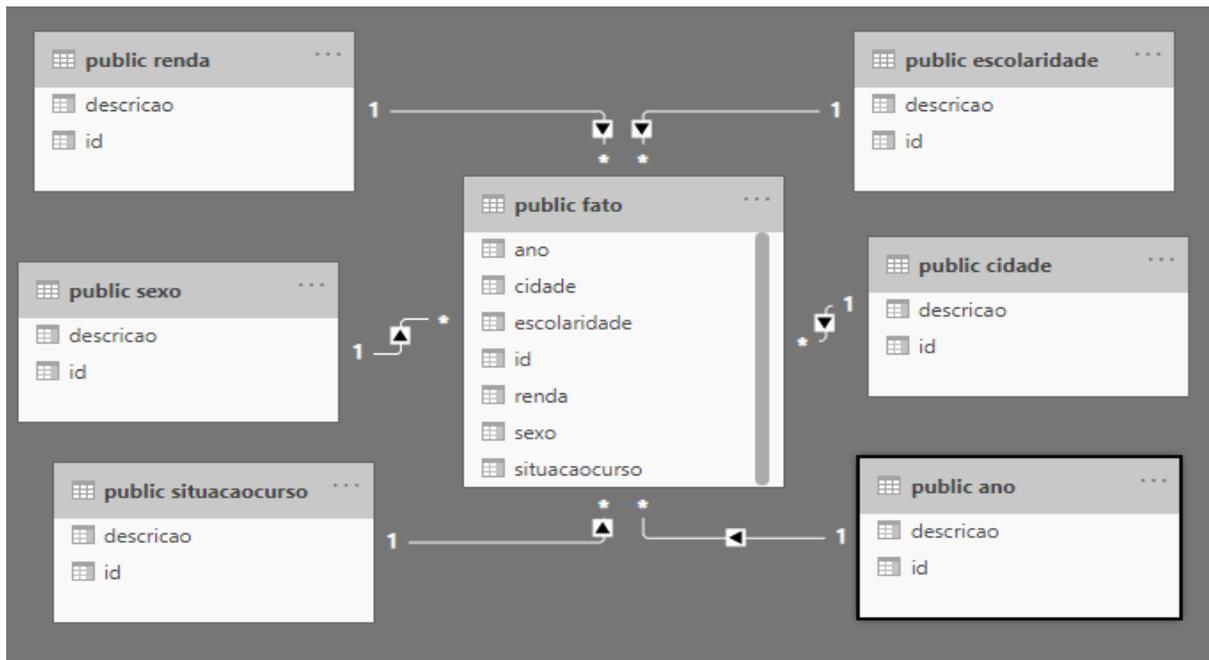
Fonte: (Rossi et.al., 2018).

A figura 2 apresenta uma consulta na qual é possível visualizar que a grande maioria possui curso fundamental incompleto, ou seja, 115 mulheres de um total de 222, e que a grande maioria delas possui renda familiar inferior a três salários mínimos, no total de 93. Foram geradas algumas regras de associação sobre os dados dos alunos, possivelmente descobrindo padrões até então desconhecidos. Finalmente, os dados podem ser analisados para auxiliar na tomada de decisão em relação a possíveis cursos a serem propostos, bem como para incentivar a comunidade a participar do projeto.

Resultados obtidos

As atividades voltadas à comunidade, na sua maioria realizadas através de projetos, são importantes, principalmente quando o objetivo é acompanhar o andamento e conhecer o perfil dos estudantes, como o curso Proeja do IFC - Videira. Nesse contexto, para conhecer o perfil dos participantes, foi desenvolvida uma ferramenta web que permite a navegação nos dados de forma analítica, ou seja, por níveis de detalhamento. Conseqüentemente, através das consultas online, a tomada de decisão para a adoção de políticas educacionais adequadas para esse perfil se torna mais fácil e segura. A Figura 4, a seguir, apresenta o modelo estrela do curso Proeja elaborado com a ferramenta Microsoft Power BI - Trial. No modelo da figura 3, é possível identificar as tabelas dimensão renda, sexo, situação no curso, escolaridade, cidade e ano, ou seja, os dados disponíveis dos alunos conforme formulários de inscrição. A figura 5, apresenta um exemplo de consulta Olap obtida pela ferramenta na qual é possível identificar a quantidade de participantes por ano, sendo até o momento, do ano 2020. Com base nessas informações, é possível pensar em propor cursos que possam, de alguma forma, atrair mais estudantes de toda a comunidade, voltados por exemplo para a economia local.

Figura 3 -
Modelo Estrela, Power BI - Trial.



Fonte: autores.

Figura 4 -
Olap total por ano

descricao	descricao	descricao	descricao	descricao	descricao	id	Contagem de id
ArroioTrinta	FundamentalCompleto	Masculino	andamento	1.0a1.5minimos	2020	1	1
Videira	FundamentalCompleto	Feminino	andamento	0.5a1.0minimos	2020	1	3
Videira	FundamentalCompleto	Feminino	andamento	1.0a1.5minimos	2020	1	2
Videira	FundamentalCompleto	Feminino	andamento	1.5a2.5minimos	2020	1	3
Videira	FundamentalCompleto	Feminino	andamento	2.5a3.5minimos	2020	1	1
Videira	FundamentalCompleto	Feminino	andamento	NaoDeclarado	2020	1	4
Videira	FundamentalCompleto	Masculino	andamento	0.5a1.0minimos	2020	1	1
Videira	FundamentalCompleto	Masculino	andamento	1.0a1.5minimos	2020	1	1
Videira	FundamentalCompleto	Masculino	andamento	1.5a2.5minimos	2020	1	2
Videira	FundamentalCompleto	Masculino	andamento	2.5a3.5minimos	2020	1	1
Total							19

Fonte: autores.

A figura 5, a seguir, apresenta um exemplo de consulta com o total de alunos por cidade, sexo e situação no curso. Percebe-se que a participação de alunos do sexo feminino é maior, praticamente o dobro em relação ao total de alunos do sexo masculino. Como forma de acompanhamento, com o passar dos anos, é importante verificar se esses números irão sofrer alterações e, com base nessa informação, adotar estratégias, como por exemplo, maior divulgação, ou ainda propor cursos mais voltados ao sexo masculino.

Figura 5 -
Olap total por cidade, sexo e situação.

descricao	descricao	descricao	Contagem de id
ArroioTrinta	Masculino	andamento	1
Videira	Feminino	andamento	13
Videira	Masculino	andamento	5
Total			19

Fonte: autores.

Figura 6 -
Olap total por renda.

descricao	Contagem de id
0.5a1.0minimos	4
1.0a1.5minimos	4
1.5a2.5minimos	5
2.5a3.5minimos	2
NaoDeclarado	4
Total	19

A figura 6 apresenta um exemplo de consulta com o total de alunos por renda. A grande maioria dos que declararam a informação, ganham no máximo 2,5 salários mínimos. Nesse sentido, espera-se contribuir com cursos que possam aumentar a renda dos estudantes.

A figura 7 apresenta um exemplo de consulta Olap contendo a quantidade de estudantes por cidade, sexo e ano.

Figura 7 -
Olap total por cidade, sexo e ano

descricao	Contagem de id	descricao	descricao
ArroioTrinta	1	Masculino	2020
Videira	13	Feminino	2020
Videira	5	Masculino	2020
Total	19		

Fonte: autores.

A figura 8, apresenta o modelo usado no processo de extração de dados da base e a geração do arquivo.arff para a mineração de dados.

Figura 8 -
Kettle ETL.



Fonte: autores.

A figura 9, apresenta algumas regras de associação geradas a partir dos dados extraídos e aplicado sobre eles o algoritmo Tertius na ferramenta Weka.

Figura 9 -
Regras de associação Weka.

```

Tertius
=====

1. /* 0,234211 0,000000 */ sexo = 1 ==> cidade = 1
2. /* 0,234211 0,000000 */ cidade = 3 ==> sexo = 2
3. /* 0,145326 0,263158 */ cidade = 1 ==> sexo = 1
4. /* 0,145326 0,263158 */ sexo = 2 ==> cidade = 3
5. /* 0,000000 0,000000 */ TRUE ==> ano_entrada = 1
6. /* 0,000000 0,000000 */ cidade = 2 ==> FALSE
7. /* 0,000000 0,052632 */ TRUE ==> cidade = 1
8. /* 0,000000 0,052632 */ cidade = 3 ==> FALSE
9. /* 0,000000 0,315789 */ TRUE ==> sexo = 1
10. /* 0,000000 0,684211 */ sexo = 1 ==> FALSE
11. /* 0,000000 0,947368 */ cidade = 1 ==> FALSE
12. /* 0,000000 0,947368 */ TRUE ==> cidade = 3

Number of hypotheses considered: 46
Number of hypotheses explored: 37

```

Fonte: autores.

Em relação às regras de associação geradas, para que tenham utilidade em relação à associação, considera-se importante a inserção de mais dados, possivelmente nos próximos anos, sendo que até o momento constam apenas os de 2020, primeiro ano de abertura de matrículas para o curso.

Conclusão e trabalhos futuros

Com base nas consultas Olaps finalizadas e apresentadas acima é possível identificar o perfil dos participantes do Proeja do IFC-Videira. A ferramenta web desenvolvida com a sua interface amigável e simplificada, permite realizar testes sobre as consultas analíticas online geradas a partir dos dados obtidos dos formulários de inscrição no curso.

Nesse contexto, acredita-se contribuir no processo de tomada de decisão, facilitando a escolha adequada de políticas educacionais. Além disso, algumas técnicas de mineração de dados como as regras de associação ajudaram a descobrir padrões até então desconhecidos. Enfim, a partir das consultas realizadas com a ferramenta web, é possível definir de forma mais correta e estratégica as políticas educacionais a serem adotadas no curso.

Referências

- BELEZA, Janderlane Oliveira e NOGUEIRA, Eulina Maria Leite. Contexto histórico da EJA no Brasil. *Rech - Revista de Ensino de Ciências e Humanidades*, Manaus, v. 4, n. 2, 2020, p. 107-126.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. *Proeja: programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica na modalidade da educação de jovens e adultos - educação profissional técnica de nível médio / ensino médio - Documento Base*. Brasília: MEC/Setec, 2007.
- BRASIL. *Decreto n. 5.840, de 13 de julho de 2006*: institui, no âmbito federal, o Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos - Proeja. Brasília: MEC, 2006.
- ELMASRI, Navathe. *Sistemas de banco de dados*. São Paulo: Addison Wesley, 2011.
- FLORES, Tânia Maria Dantas. Política pública educativa Proeja: entre o plano dos discursos e o plano da ação no contexto do neoliberalismo. *Revista Holos*, Natal, v. 6, 202, p. 1-20.
- INMON, William Henry. *Como construir o data warehouse*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KIMBALL, Ralph. *Data Warehouse Toolkit: o guia completo para modelagem multidimensional*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- MICROSOFT. *Microsoft Power BI*. Disponível em: <https://powerbi.microsoft.com/pt-br/>. Acesso em 20 abr. 2023
- OLIVEIRA, Deise Roque de. *Desigualdade e diversidade étnico-racial na educação infantil*. *Revista Eventos Pedagógicos*, Sinop, v. 6, n. 4, 2015, p. 109-119.
- OLIVEIRA, Rita de Cássia; *Revista Histedbr Online*, Campinas, n. 41, 2011, p. 255-269.
- OLIVEIRA, Rita de Cássia; Scortegagna, Paola Andressa; OLIVEIRA, Flávia da Silva; *Revista HISTEDBR Online*, Campinas, n. 34, 2009, p. 270-293.

PENTAHO, *Pentaho Open Source Business Intelligence*. Disponível em <http://www.pentaho.com>. Acesso em: 2 abr. 2023.

POSTGRESQL, *PostgreSQL*. Disponível em <http://www.postgresql.org>. Acesso em: 2 abr. 2023.

ROSA, Eliana Cristina. EJA: Educação de jovens e adultos como política educacional inclusiva no Brasil. *Cadernos Cimeac*, Uberaba, v. 6, n. 1, 2016, p. 25-37.

ROSSI, Leila Lisiane, SENKO; Luiz Gustavo, HEINECK; Tiago, ROSA, Angela Maria Crotti da. Analytic - Ferramenta Web para Análise do Perfil Acadêmico do Curso de Ciência da Computação - IFC Videira. CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA, 3, 2015. Anais ... Santo Ângelo: URI, 2015.

ROSSI, Leila Lisiane, SENKO; Luiz Gustavo, RIGO, Wanderson, BOESING, Jeferson J. S. Analyticpos- ferramenta para análise do perfil acadêmico dos cursos de pós-graduação no Instituto Federal Catarinense - Campus de Videira. *Regae: Revista de Gestão e Avaliação Educacional*, Santa Maria, v. 5, n. 9, 2016, p. 53-61.

WITTEN, Ian H; FRANK, Eibe. *Data mining: practical machine learning tools and techniques*. San Francisco, CA: Elsevier, 2005.