

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

PRÓ-REITORIA ACADÊMICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



LIVIA FERREIRA PAIM DA SILVA

**INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE
TRABALHO: UMA INVESTIGAÇÃO ENVOLVENDO A
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA**

Canoas, 2018.

UNIVERSIDADE LUTERANA DO BRASIL

PRÓ-REITORIA ACADÊMICA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO
DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA



LIVIA FERREIRA PAIM DA SILVA

INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE TRABALHO: UMA INVESTIGAÇÃO ENVOLVENDO A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Profa. Dra. Marlise Geller
Orientadora

Canoas, 2018.

LIVIA FERREIRA PAIM DA SILVA

**INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA NO MERCADO DE
TRABALHO: UMA INVESTIGAÇÃO ENVOLVENDO A
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA INCLUSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Luterana do Brasil, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Matemática.

Aprovado em: 02 / 03 / 2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Paulo da Rosa - SENAC RS

Prof.^a Dr.^a Carmen Teresa Kaiber - ULBRA

Prof.^a Dr.^a Cláudia Lisete Oliveira Groenwald - ULBRA

Prof.^a Dr.^a Marlise Geller - ULBRA
Orientadora

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação – CIP

S586i Silva, Livia Ferreira Paim da.

Inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho : uma investigação envolvendo a educação matemática inclusiva / Livia Ferreira Paim da Silva. – 2018. 121 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Luterana do Brasil, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Canoas, 2018.
Orientadora: Profa. Dra. Marlise Geller.

1. Educação matemática inclusiva. 2. Educação profissional. 3. Pessoa com deficiência. I. Geller, Marlise. II. Título.

CDU 376

Bibliotecária responsável – Heloisa Helena Nagel – 10/981

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus, pelas oportunidades e pelas pessoas que fazem parte da minha caminhada. Acredito que Ele tenha um propósito para cada um de nós, e concluir mais essa etapa é a continuação de um sonho de vida.

Agradeço minha família pelo constante apoio, por estarem presentes e valorizar a constante busca pelo conhecimento, e por acreditarem nas minhas escolhas.

Aos amigos queridos que me acompanham por anos, agradeço o carinho e a atenção nesse período de crescimento e descobertas.

À minha orientadora Marlise Geller pelo interesse com a proposta da pesquisa e a credibilidade para seu desenvolvimento, mas principalmente pela pessoa que és, por estar sempre presente e disponível, preocupada e gentil independentemente da situação.

Aos professores José Paulo, Cláudia e Carmen agradeço por aceitarem fazer parte da banca examinadora, e com olhar atento pontuar melhorias, colaborando para minha formação e aprendizado.

Um agradecimento especial à CAPES, pela bolsa de Mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – ULBRA.

Aos amigos do grupo de pesquisa do LEI (Laboratório de Estudos de Inclusão) pela companhia e alegria por compartilhar os conhecimentos e experiências adquiridas sobre inclusão e pessoas com deficiência.

À diretora Liliane por apoiar a proposta da pesquisa em sua escola e pelo incentivo para a constante busca do meu aperfeiçoamento pessoal e profissional.

Aos meus colegas de trabalho, gratidão, pela amizade e parceria nos diferentes momentos da pesquisa.

À empresa parceira por abrir espaço e disponibilizar seus colaboradores e jovens aprendizes para participação nas atividades de pesquisa.

Aos alunos participantes da pesquisa agradeço o empenho, interesse em participar e realizar as atividades.

RESUMO

Esta dissertação tem por objetivo apresentar a pesquisa realizada em uma escola de Educação Profissional, que possui o Programa Jovem Aprendiz, com a proposta de investigar como os alunos com deficiência (re)articulam conhecimentos matemáticos para o mercado de trabalho. Nesse contexto, buscou-se inspiração em Metodologias Ativas por valorizar estratégias diversificadas de ensino, na Educação Profissional por direcionar o sujeito para a sua atuação produtiva na sociedade e na Educação de Adultos, além de relacionar a Educação Matemática Crítica, com o intuito de conectar os saberes adquiridos às potencialidades dos aprendizes para o mercado de trabalho. Ao longo da pesquisa, utilizou-se um Laboratório de Aprendizagem (LA) a fim de oportunizar aos participantes a vivência em situações de aprendizagem que evidenciassem suas competências e habilidades matemáticas como as relações lógico-matemáticas, de contagem, de comparação, de proporção, de quantidades, de classificação e de memorização. A metodologia da pesquisa contemplou a abordagem qualitativa, envolveu 6 (seis) participantes e a própria pesquisadora. A coleta de dados constitui-se de três fases principais: a investigação dos conhecimentos matemáticos dos participantes com atividades que apresentassem as competências já adquiridas, a organização do espaço com a interação em ações de precificação/exposição e a abertura do LA para a vivência das atividades de rotina de trabalho. A partir da análise dos dados, constatou-se a presença da matemática em diferentes condições de aprendizagem, além de cooperar com o desempenho dos participantes, impactando em sua motivação e envolvimento com a pesquisa. Ademais, identificou-se que a atuação e o interesse com as atividades práticas evidenciaram as potencialidades dos participantes, colaborando para desencadear mudanças em relação às suas competências valorizadas pelo mercado de trabalho.

Palavras-chave: Educação Matemática. Educação Profissional. Educação Inclusiva. Pessoa com Deficiência.

ABSTRACT

This dissertation aims to present the research carried out in a school of Professional Education, which has the Young Apprentice Program, with the proposal to investigate how students with disabilities (re) articulate mathematical knowledge for the job market. In this context, we sought inspiration in Active Methodologies for valuing diversified teaching strategies, in Professional Education for directing the subject to its productive action in the society and Adult Education, besides relating the Critical Mathematics Education, with the purpose of connecting the acquired knowledge to the potential of the apprentices for the job market. Throughout the research, an Apprenticeship Laboratory (LA) was used in order to give participants the opportunity to live in learning situations that showed their mathematical skills and abilities as logical-mathematical, of count, comparison, proportion, quantities, sorting and storage. The methodology of the research contemplated the qualitative approach, involving 6 (six) participants and the researcher herself. Data collection consists of three main phases: the investigation of the mathematical knowledge of the participants with activities that presented the competences already acquired, the organization of the space with the interaction in actions of pricing/exposition and the opening of LA to the routine work activities. From the analysis of the data, it was verified the presence of mathematics in different learning conditions, besides cooperating with the performance of the participants, impacting on their motivation and involvement with the research. In addition, it was identified that the action and the interest with the practical activities evidenced the potential of the participants, collaborating to trigger changes in relation to their skills valued by the job market.

Keywords: Mathematical Education. Professional education. Inclusive education. Disabled Person.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo de Serviços.....	24
Figura 2 – Descrição dos Participantes.....	27
Figura 3 – Quadro com pesquisas: PCD - Educação Matemática.....	31
Figura 4 – Quadro com pesquisas: PCD - Educação Profissional Inclusiva.....	32
Figura 5 – Descrição das fases e atividades realizadas.....	57
Figura 6 – Descrição das funções dos participantes.....	58
Figura 7 – Planta Baixa.....	61
Figura 8 – Descrição do estoque do LA.....	63
Figura 9 – Roupas adequadas para o trabalho.....	64
Figura 10 – Organização de um equipamento.....	66
Figura 11 – Organização dos sapatos.....	69
Figura 12 – Precificação das peças de roupas.....	73
Figura 13 – Tabela de preços.....	74
Figura 14 – Quadro com os cargos escolhidos pelos dos participantes.....	76
Figura 15 – Tabela para controle de estoque e vendas.....	78
Figura 16 – Tabela de preços no LA.....	79
Figura 17 – Exemplo de questão do teste.....	80

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAAE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CID - Classificação Internacional de Doenças

CONADE - Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência

LA – Laboratório de Aprendizagem

PCD – Pessoa com Deficiência

PPGECIM – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial

ULBRA – Universidade Luterana do Brasil

CIBEM - Congresso Iberoamericano de Educación Matemática

CIEM - Congresso Internacional de Ensino da Matemática

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1.1 Justificativa da Pesquisa.	15
2 SOBRE A PESQUISA	18
2.1 Objetivo Geral.....	18
2.2 Objetivos Específicos	18
2.3 Metodologia.....	19
2.4 Local da Pesquisa	23
2.5 Participantes da Pesquisa	25
2.6 Fases da Investigação.....	27
3 REVISÃO DE LITERATURA	30
4 REFLEXÕES SOBRE ASPECTOS TEÓRICOS	38
4.1 Metodologias Ativas	38
4.2 A Educação Profissional e a Educação de Adultos	46
5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	57
5.1 Fases 1 - Investigar os conhecimentos matemáticos dos participantes utilizando o LA.	60
5.1.1 Planta baixa	60
5.1.2 Inventário	62
5.1.3 Critérios de produtos	64
5.2 Fase 2 – Organizar o espaço do LA, por meio de atividades de exposição, definição dos produtos de venda e precificação.	67
5.2.1 Organização do LA	67
5.2.2 Moeda de troca	70
5.2.3 Precificação	72
5.3 Fase 3 - Vivenciar as atividades do LA, com o acompanhamento da rotina de trabalho e fechamento das atividades de pesquisa.	75
5.3.1 Abertura da loja para os demais alunos da escola	75
5.3.2 Acompanhamento da rotina de trabalho dos participantes nos espaços de trabalho escolhidos	77
5.3.3 Entrevista final	80
5.4 Categoria de Análise: Conhecimentos Matemáticos	83
5.5 Discussão dos Resultados	86
CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
REFERÊNCIAS	92
APÊNDICES	99
Apêndice A – Entrevista Inicial.....	99
Apêndice B - Slides com os produtos escolhidos para troca pelas peças de roupas.....	1099

Apêndice C - Material para definição dos preços.....	104
Apêndice D - Teste utilizado na entrevista final.	106
Apêndice E - Ficha controle de reservas.	107
Apêndice F - Tabelas para controle de estoque e vendas.....	108
Apêndice G - Controle de Estoque de Leite.....	112
Apêndice H - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Escola.	113
Apêndice I - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....	115
Apêndice J - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	117

INTRODUÇÃO

Ao longo da história do trabalho, é possível constatar a procura incansável por pessoas que fossem qualificadas para as funções e que cooperassem para aumentar a produtividade, a fim de atingir os padrões de qualidade exigidos nos serviços e processos com a perspectiva de superar as metas para garantir o crescimento das empresas. Assim, aqueles que por algum motivo não se enquadrassem nos padrões impostos por elas, não teriam oportunidades de trabalho.

Independente da organização, Albornoz (1994) define que existe um propósito para o trabalho na vida de cada um, pois através do trabalho o ser humano se sente útil e colaborativo, podendo mostrar o seu valor e conquistar o seu espaço na sociedade. Faz-se necessário buscar por condições de trabalho, ter estratégias para que as pessoas possam desempenhar as suas funções e atingir os objetivos propostos, respeitando as particularidades de cada indivíduo. Com essa perspectiva, entende-se que a pessoa com deficiência¹ deve ter oportunidade de inserção no mercado de trabalho, tendo em vista que mesmo com a Constituição Federal de 1988 reconhecendo a igualdade de todos, ainda é difícil encontrar acessibilidade no espaço de trabalho e, muitas vezes, percebe-se discriminação e preconceitos.

Sasaki (1997) acredita que o espaço de trabalho deve ser utilizado como uma das formas de inserção de pessoas com deficiência, que podem adaptar-se, transformando o local de trabalho por meio da adequação de ferramentas e recursos e tornando acessível o espaço para que consigam desempenhar suas funções.

Atualmente, no Brasil, uma das garantias para que as empresas se comprometam com a diversidade é a Lei de Cotas n. 8213/91², que tem o propósito de instruir a contratação de pessoas com deficiência, que resulta como facilitadora no processo de inclusão. Desde que a inserção das pessoas com deficiência no mercado de trabalho se fez obrigatória, é crescente a demanda de vagas, da mesma forma que a qualificação destas pessoas, objetivando, também sua autonomia, tanto para seu

¹ Conforme o Decreto nº 3.298/99, art. 3º, aprovado pelo CONADE (Conselho Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência): “Deficiência é toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano”.

² Art. 93 explana que “empresas com 100 (cem) ou mais empregados está obrigada a preencher de 2% (dois por cento) a 5% (cinco por cento) dos seus encargos com beneficiários reabilitados ou pessoas com deficiência, habilitadas na seguinte proporção: até 200 empregados 2%, de 201 a 500 empregados 3%, de 501 a 1000 empregados 4%, acima de 1001 5%” (BRASIL, 1991).

aprendizado e construção de carreira, quanto para se adaptar à dinâmica do mercado de trabalho. Mesmo com os desafios, atualmente as PCD demonstram que são capazes de aprender e exercer diversificadas funções, superando dificuldades e apresentando em seus resultados que a deficiência não é um impedimento para se desenvolverem.

Programas como Jovem Aprendiz³ propõem em seus métodos de ensino para a educação profissional, projetos educacionais diferenciados por elaborar situações de aprendizagem para preparar e incluir jovens com deficiência, impactando na superação das diferenças entre sociedade e mercado de trabalho, por meio de estratégias diferenciadas “assumindo o compromisso de educar para o trabalho e a vida” (SENACRS, 2015, p. 13).

Desta forma, a presente pesquisa⁴ apresenta a investigação realizada com alunos de inclusão que fazem parte do Programa Jovem Aprendiz e como (re)articulam conhecimentos matemáticos necessários para integrar o mercado de trabalho. Sabendo que a matemática faz parte da rotina de trabalho, e que precisa ser desenvolvida, é importante que esteja conectada à realidade e às especificidades de cada aprendiz de inclusão como um instrumento ou um signo para a socialização, utilizados para internalizar os conhecimentos adquiridos, considerando o contexto social do indivíduo e de como ele interage com o meio, para que tais situações interfiram em seu desenvolvimento cognitivo. (VYGOTSKY, 1998). Por este motivo, utilizar um Laboratório de Aprendizagem - LA que oportunize na prática o envolvimento com as competências matemáticas que contribuirão para as atividades do mercado de trabalho, pode colaborar efetivamente no processo de aprendizagem das pessoas com deficiência, atuando na mediação da construção de suas competências e habilidades.

O LA foi implementado na Escola de Educação Profissional onde se desenvolveu a pesquisa, com a proposta de promover a interação e integração de alunos, realizando simulações de atividades práticas do mercado de trabalho e possibilitando contextualizar o espaço de aprendizagem conforme as escolhas dos

³ O Programa Jovem Aprendiz “prepara o jovem para desempenhar atividades profissionais e ter capacidade de discernimento para lidar com diferentes situações no mundo do trabalho e, ao mesmo tempo, permite às empresas formarem mão-de-obra qualificada” (BRASÍL, 2011. p. 11).

⁴ Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética sob protocolo número CAAE: 61307916.8.0000.5349.

alunos, instigando-os a atuarem como agentes ativos na construção de seus conhecimentos e habilidades.

A pesquisa inspirou-se em metodologias ativas de aprendizagem⁵ que permitem colaborar na formação de indivíduos que tenham “conduta ética, capacidade de iniciativa, criatividade, flexibilidade, autocontrole, comunicação, dentre outros” (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 52) e, assim, valorizar as potencialidades dos participantes da pesquisa de modo que venha a contribuir para a eficácia da inserção e permanência desses profissionais no mercado de trabalho.

Com esta perspectiva, a educação profissional busca diferentes estratégias de ensino, adaptações curriculares centradas às capacidades individuais de cada um aproximando as pessoas com deficiência da formação profissional, e para Costa (2013, p. 62) a presença desses indivíduos "ainda é inexpressiva”.

Sendo assim, nesta pesquisa, no que se refere a metodologia, utilizou-se de uma abordagem qualitativa por dispor de diversificadas fontes para a coleta, e da análise de comportamentos e respostas, além de flexibilizar o modo de interagir com os envolvidos, fatores que são relevantes quando se trata da inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho (CRESWELL, 2010). A coleta de dados centrou-se nos participantes e em suas potencialidades, compreendidas na realização das atividades, no interesse pelas funções exercidas no espaço e envolvimento com as ações do LA.

A dissertação é composta por 6 capítulos organizados da seguinte forma: o capítulo 1 introduz e justifica a realização desta pesquisa; o capítulo 2 projeta os objetivos, define o método utilizado, descreve os sujeitos e o espaço do estudo, como também o planejamento para acompanhar as fases da pesquisa; no capítulo 3 são apontados outros estudos relacionados à formação profissional e inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, além de estratégias pedagógicas que colaboram para a aprendizagem matemática para a vida.

No capítulo 4, explora a educação profissional sob a perspectiva das metodologias ativas na aprendizagem, utilizando-se de seus recursos para propor diferentes táticas e para envolver os alunos de inclusão com os conhecimentos e habilidades matemáticas para o mercado de trabalho.

⁵ Entende-se por Metodologias Ativas de Aprendizagem aquelas que favoreçam em todos os sentidos, que seja possível observar, discutir, testar, experimentar, questionar, entre outros. (BARBOSA; MOURA, 2013).

No capítulo 5, são descritas as atividades e discutido os resultados apresentados ao longo da interação e envolvimento dos participantes. Por fim, no capítulo 6, são expostas as considerações finais, evidenciando os resultados e oportunidades futuras para a continuidade da pesquisa.

1.1 Justificativa da Pesquisa.

A presente investigação está inserida na linha de Inclusão no Ensino de Ciências e Matemática do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM) da ULBRA, campus Canoas, originando-se pelas inquietações discutidas no grupo de pesquisa do Laboratório de Estudos de Inclusão (LEI) e da percepção da carência de pesquisas relacionadas à inclusão de PCD no mercado de trabalho. Partiu-se da utilização do LA, inaugurado em maio de 2016 em uma escola de Educação Profissional, para que os alunos pertencentes ao programa Jovem Aprendiz tivessem oportunidades de realizar atividades práticas, testassem seus conhecimentos e habilidades desenvolvidos ao longo do curso, entre eles, os relacionados à matemática financeira. Iniciou-se então, a busca sobre a melhor estratégia para identificar se este espaço também colaborava com as PCD, se o LA era acessível e também como poderia colaborar para o desenvolvimento das competências destes alunos.

Ao contatar a empresa responsável pelos jovens aprendizes com deficiência para compreender as funções que os mesmos exercem no local de trabalho, o representante da empresa questionou se a pesquisa poderia auxiliá-los na identificação do motivo de os aprendizes solicitarem desligamento, tendo em vista que eles frequentam o curso e realizam o período prático, porém, no momento em que podem ser efetivados, perdem o interesse. Por mais que este não fosse o foco do estudo, é possível que este questionamento sirva para pesquisas futuras, explorando aspectos que colabore para investigar o interesse e a permanência do aprendiz no trabalho.

A presente investigação está relacionada aos conhecimentos e habilidades matemáticas, e sua contribuição para a formação e desenvolvimento do indivíduo na sociedade, possibilitando maior autonomia para as atividades do trabalho e de sua vida.

A matemática ocupa espaço importante na sociedade, para Skovsmose (2001) por meio dela é possível formatar a sociedade, tomar decisões assertivas e planejar com olhar crítico. Permite desenvolver o raciocínio lógico, que não estão apenas relacionados às operações matemáticas e geométricas, mas raciocínios matemáticos elaborados em diferentes contextos, que desenvolvem consciência cidadã em suas ações e comportamentos.

Com a inclusão de pessoas com deficiência, a matemática pode colaborar com o desempenho no espaço de trabalho, com o interesse e envolvimento, além da disponibilidade e independência, tanto no trabalho como para a sua vida em sociedade.

Com a preocupação de integração e interação de todos os envolvidos, pensou-se em como elaborar estratégias de aprendizagem no curso que pudessem despertar e/ou consolidar o interesse pela pesquisa, e utilizando o LA intuiu-se que seria possível criar situações de aprendizagem similares às da rotina na empresa.

Após a identificação das funções exercidas pelos aprendizes, percebeu-se a constante necessidade de conhecimentos matemáticos na realização das tarefas, seja na balança para identificar os pesos e preços dos alimentos, no caixa com o balanceamento do peso das sacolas, na reposição de produtos com as quantidades estabelecidas para os equipamentos, no estoque com a organização e separação dos produtos por data, tipo e peso, entre outros. Desta forma, o LA poderia oportunizar a utilização dos conhecimentos matemáticos desses aprendizes ao mesmo tempo em que aplicassem esses conhecimentos em situações reais de seu cotidiano.

Com este foco nas atividades, questionou-se sobre as influências na decisão dos aprendizes em permanecer na empresa: se conseguiriam de fato realizar as tarefas, se poderiam usar seus conhecimentos e habilidades, se teriam segurança para realizá-las e se precisariam de supervisão e acompanhamento constante. A desistência da vaga efetiva pode estar relacionada a diversos fatores, porém enquanto estão na situação de jovens aprendizes é possível propor diferentes métodos de aprendizagem que resultem em competências, e que essas, conseqüentemente, potencializem a continuidade e permanência na empresa. Portanto, buscou-se traçar o foco da pesquisa, utilizando o LA para investigar os conhecimentos matemáticos e como as PCD, pertencentes ao Jovem Aprendiz, (re)articulam esses conhecimentos em atividades exercidas na empresa.

À vista disto, justifica-se a necessidade desta pesquisa, pois é possível compreender que o Programa Jovem Aprendiz realiza parte do processo de inclusão, que é a preparação e inserção de PCD no mercado de trabalho. Porém, isto não é uma garantia da permanência do indivíduo na empresa, uma vez que é necessário auxiliar as empresas e os colaboradores em suas especificidades, repensando na construção de metodologias que conectem todas as partes interessadas.

2 SOBRE A PESQUISA

A Educação Profissional está relacionada também à inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, desde que a obrigatoriedade da contratação foi posta por lei, apresentando estratégias diversificadas de ensino e flexibilizando atividades e avaliações centradas na competência individual do aluno. Porém, com as mudanças e dinamismo do mercado de trabalho, é necessário contextualizar o espaço de aprendizagem de modo que o aluno possa experienciar e testar seus conhecimentos. É relevante que se estabeleça relações sociais no processo de aprendizagem, pois é desta forma que “desenvolvem-se a cooperação e a produção em grupo com base nas diferenças e talentos de cada um e na valorização da contribuição individual para a consecução de objetivos comuns de um mesmo grupo” (ROPOLI *et al.*, 2010, p. 14), comportamentos que somados aos conhecimentos adquiridos, auxiliam na manutenção e permanência do emprego.

Neste contexto, questiona-se como evidenciar as potencialidades de aprendizagem dos participantes em prol das atividades que serão realizadas nas empresas, como instigar o uso dos conhecimentos matemáticos que estão inseridos nas tarefas de rotina da vida e das empresas, e de como a escolha das funções no trabalho pelos participantes podem impactar em seu desempenho e disponibilidade para desenvolver novas competências e habilidades.

Norteados por estes questionamentos, são traçados os seguintes objetivos:

2.1 Objetivo Geral

Investigar como os alunos de inclusão inseridos no Programa Jovem Aprendiz (re)articulam conhecimentos matemáticos necessários para integrar o mercado de trabalho.

2.2 Objetivos Específicos

Investigar o Laboratório de Aprendizagem, pertencente ao Programa Jovem Aprendiz, como um espaço para experienciar conhecimentos matemáticos com os alunos de inclusão.

Investigar quais as potencialidades dos participantes da pesquisa na construção de conhecimentos matemáticos para o mercado de trabalho.

2.3 Metodologia

A proposta de pesquisa buscou investigar alunos de inclusão inseridos no Programa Jovem Aprendiz, a partir de atividades práticas realizadas em um espaço simulado⁶, a fim de investigar como (re)articulam os conhecimentos matemáticos para o mercado de trabalho e utilizam suas potencialidades. Para Creswell (2010), na abordagem qualitativa encontra-se o respaldo para a pesquisa, por dispor de diferentes estratégias de investigação, desde os métodos para compreender os comportamentos e envolvimento dos sujeitos com a aprendizagem matemática, até a interpretação e análise dos dados coletados na interação dos sujeitos.

A abordagem da investigação qualitativa exige que o mundo seja examinado com a ideia de que nada é trivial, que tudo tem potencial para constituir uma pista que nos permita estabelecer uma compreensão mais esclarecedora do nosso objeto de estudo (BOGDAN, BIKLEN, 1994, p. 49).

A riqueza dos dados, na pesquisa qualitativa, está na abordagem do mundo de forma minuciosa, onde as percepções podem ser mais bem compreendidas quando o pesquisador estiver inserido ao contexto dos participantes, que observe seus comportamentos no ambiente habitual (BOGDAN, BIKLEN, 1994). A abordagem da pesquisa valoriza o processo ativo e participativo do pesquisador, pois se preocupa com os significados. Seu foco não está na representação numérica, mas sim na interpretação, na inter-relação e na capacidade de realizar descrições detalhadas da realidade centradas na explicação das relações sociais e da interferência dos comportamentos que não podem ser quantificáveis (MINAYO, 2001).

Esse método de pesquisa objetiva

a obtenção de dados descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, para compreender os fenômenos segundo a perspectiva dos sujeitos, ou seja, dos participantes da situação em estudo (GODOY 1995, p. 58).

⁶ Quando nos referimos ao “espaço simulado” como laboratório de aprendizagem, identificamos como uma sala que dispõe de todos os materiais e equipamentos de uma loja de roupas para realização de atividades práticas que contribuam para o aprendizado.

Bogdan e Biklen (1994) orientam a investigação qualitativa em educação com base em características, que constituem o investigador como o instrumento principal inserido ao ambiente natural dos sujeitos: a importância da descrição e valorização da linguagem dos participantes, o interesse pelos processos e não pelos resultados, a análise indutiva dos dados sem a ideia de confirmar ou infirmar hipóteses, e o interesse de identificar o modo como vivem e experimentam suas vidas.

A abordagem qualitativa se mostra adequada para esta investigação, por permitir ao pesquisador a organização de estratégias e procedimentos, levando em consideração a experiência dos participantes e de como eles constroem significados às atividades vividas. Ao utilizar o LA para a educação profissional, propõe-se uma série de vivências para esses participantes, pois “abrange condições contextuais, as condições sociais, institucionais e ambientais em que as vidas das pessoas se desenrolam. Em muitos aspectos, estas condições contextuais podem influenciar todos os eventos humanos” (YIN, 2016, p. 07). Por conseguinte, buscou-se valorizar as potencialidades e as competências para o mercado de trabalho, uma vez que a percepção e o entendimento dos participantes colaboram para evidenciar suas competências, pois,

O qualitativo engloba a ideia do subjetivo, passível de expor sensações e opiniões. O significado atribuído a essa concepção de pesquisa também engloba noções a respeito de percepções de diferenças e semelhanças de aspectos comparáveis de experiências (BICUDO, 2004, p. 104).

A pesquisa qualitativa na educação representa oportunidade de descobertas e transformações que de fato não são previstos ou enquadrados em limites já conhecidos, sendo assim, apresenta-se como a melhor abordagem para acompanhar os métodos dinâmicos da educação profissional, que busca formar pessoas preparadas para mudanças constantes, de modo que se perceba e se adapte em prol de uma vida melhor em sociedade.

A perspectiva da investigação qualitativa aponta a importância da mudança “voluntária e tem como objetivo a inovação”, pois as pessoas envolvidas nos processos de aprendizagem são capazes de apresentar comportamentos e reações que o pesquisador não consegue medir. Porém, é necessário compreender a forma “de como os indivíduos envolvidos entendem a sua situação, pois são eles que terão que viver com as mudanças”. (BOGDAN, BIKLEN, 1994, p. 265).

Para Alves (1991, p. 55) “não se pode, no processo de investigação, deixar de valorizar a imersão do pesquisador no contexto, em interação com os participantes, procurando apreender o significado por eles atribuído aos fenômenos estudados”. Em sua posição de interpretar os fenômenos, precisa estar pertencente ao grupo da pesquisa, vivenciar os acontecimentos para descrever e analisar as experiências de modo a “fazer emergir pontos de vista dispares e habitualmente desconhecidos” (BOGDAN, BIKLEN, 1994, p. 291).

Com esta perspectiva, este tipo de pesquisa busca retratar uma situação específica através da análise de um problema que acontece de forma natural nas interações dos sujeitos, e que favorece a investigação dos conhecimentos matemáticos, pois propicia o questionamento de como os fatos acontecem e de que maneira os sujeitos se relacionam com eles. Isto permite que ambos, pesquisador e sujeitos, colaborem para a compreensão do que está sendo investigado.

Como estratégia para a pesquisa qualitativa, utilizou-se dos benefícios do estudo de caso, por permitir investigar situações complexas e observar de forma detalhada o contexto do estudo. Para Yin (2005), considera-se que um estudo de caso é uma pesquisa empírica, valiosa por utilizar diferentes estratégias para a coleta de dados e descrever os fenômenos contemporâneos, buscando melhor compreensão e entendimento do problema com profundidade.

No estudo de caso,

busca-se, criativamente, apreender a totalidade de uma situação – identificar e analisar a multiplicidade de dimensões que envolvem o caso – e, de maneira engenhosa, descrever, compreender, discutir e analisar a complexidade de um caso concreto (MARTINS, 2008, p.10).

A flexibilidade na combinação de métodos de coleta de dados, como entrevistas, questionários, observações, entre outros, favorecem a valorização das evidências coletadas que, para André (2005, p.18), colaboram para “revelar a descoberta de novos significados, estender a experiência do leitor ou confirmar o já conhecido”.

Se o interesse é investigar fenômenos educacionais no contexto natural em que ocorrem, os estudos de caso podem ser instrumentos valiosos, pois o contato direto e prolongado do pesquisador com os eventos e situações investigadas possibilita descrever ações e comportamentos, captar significados, analisar interações, compreender e interpretar linguagens, estudar representações, sem desvinculá-los do contexto e das circunstâncias especiais em que se manifestam. Assim, permitem compreender não só como surgem e se desenvolvem esses fenômenos, mas também como evoluem num dado período de tempo (ANDRÉ, 2013, p. 97).

Para Bogdan e Biklen (1994, p. 90) este tipo de estudo é adequado quando a investigação está centrada em uma organização e seus setores, ou até em algum aspecto particular, valorizando o espaço da pesquisa que foca em “um local específico dentro da organização (as salas de aulas, a sala dos professores), ou um grupo específico de pessoas (membros de uma equipe)”.

De acordo com André (2005), a estratégia de pesquisa qualitativa com estudo de caso é realizada em três fases: a exploratória, quando o pesquisador investiga o espaço, sujeitos e instrumentos a serem utilizados; a coleta dos dados e da análise, podendo variar conforme as situações vividas com o desenrolar das atividades de pesquisa. Por considerar o contexto que a pesquisa está inserida, “valoriza-se o aspecto unitário, mas ressalta-se a necessidade da análise situada e em profundidade” (ANDRÉ, 2013, p. 97), respeitando o mundo do sujeito, a vivência e experiência adquiridas por ele em suas diferentes formas de interagir e se relacionar.

Portanto, segundo Peres e Santos (2005), deve-se levar em conta o constante aprendizado e que o conhecimento se constrói conforme o envolvimento do pesquisador com o estudo. É necessário também que o pesquisador utilize diversos procedimentos e métodos de coleta, favorecendo a interpretação e análise dos dados. E, principalmente, que o pesquisador tenha postura ética, realizando a descrição e transcrição das situações observadas, apresentando as evidências e respeitando os participantes.

Consequentemente, esta investigação foi baseada nos aspectos da pesquisa qualitativa, realizada em três fases principais:

1º fase - O reconhecimento e a adaptabilidade do espaço de aplicação da pesquisa, a identificação de conhecimentos matemáticos dos participantes com atividades relacionadas ao LA e apresentação das etapas do ciclo de serviço⁷.

2º fase - Envolver os alunos com as atividades práticas na escola. Os planos de curso do Programa Jovem Aprendiz são divididos em 620 horas práticas na empresa e 480 horas teóricas, que não apresentam conteúdo específico a ser desenvolvido. Também possuem competências matemáticas que devem ser potencializadas por meio da interação do sujeito com as atividades práticas do espaço

⁷ O ciclo de serviço apresenta as etapas das atividades que devem ser realizadas no LA, de modo que possibilite ao aluno desenvolver conhecimentos, habilidade e atitudes. Foi organizado para oportunizar ao aluno a interação com o LA, e assim, auxiliar na vivência de situações reais do mercado de trabalho.

simulado, por este motivo cada aluno tem autonomia para escolher a etapa do ciclo de serviço onde prefere desenvolver seus conhecimentos, habilidades e atitudes sugeridas pelo plano do curso.

3º fase - Foi proposta a organização e manutenção do Laboratório de Aprendizagem, permitindo acompanhar as atividades e a rotina de trabalho dos participantes, com o intuito de contextualizar, entrevistar, entender a perspectiva dos alunos e descrever e interpretar a atuação dos sujeitos com as competências matemáticas para o mercado de trabalho.

Entende-se ainda que a pesquisa se constitua em um estudo de caso, porque envolve o estudo de um fenômeno educacional com 6 participantes pertencentes ao Programa Jovem Aprendiz no contexto da educação profissional.

Para nortear o acompanhamento e elaboração das atividades de investigação foram realizados estudos sobre o Programa Jovem Aprendiz e a inclusão de pessoas com deficiência, a metodologia ativa como inspiração para a educação profissional e o desenvolvimento de competências para o trabalho, os conhecimentos matemáticos e as aplicações práticas na rotina de trabalho, e o LA como um ambiente mediador para contextualizar o espaço de trabalho e evidenciar as potencialidades dos participantes desta pesquisa.

2.4 Local da Pesquisa

A pesquisa foi realizada em uma escola de Educação Profissional, da zona norte de Porto Alegre, que atua com foco no fortalecimento da sociedade e fomenta, entre as empresas, a inserção de pessoas com deficiência através da oferta de cursos de formação profissional pelo Programa Jovem Aprendiz⁸.

Atualmente, a escola dispõe de uma sala personalizada com *layout* de uma loja de roupas atuando como Laboratório de Aprendizagem para alunos dos cursos ofertados pelo Programa, além de propor atividades de loja. Os alunos são responsáveis pelo espaço e realizam processos reais de compra e venda, permitindo relacionarem e aplicarem o que aprenderam.

⁸ De acordo com a Lei 10.097/2000 regulamentada pelo Decreto nº 5598 de 1º de dezembro de 2005 (BRASIL, 2013).

No LA, são os próprios alunos que escolhem uma etapa para atuar e não é relevante a deficiência do aluno. Ele fará parte da etapa escolhida que funciona (figura 1) por meio de um sistema adotado de forma rotativa, em que cada etapa tem os seus processos e estes são organizados para instigarem a aplicação dos conhecimentos, habilidades e atitudes valorizadas pelo mercado de trabalho.



Fonte: Projeto Laboratório de Aprendizagem.

Conforme o ciclo de serviço, as etapas são definidas da seguinte forma:

- 1ª Etapa: campanhas de arrecadação de peças para a loja;
- 2ª Etapa: triagem e organização de estoque;
- 3ª Etapa: precificação, utilizando a conversão de valores por alimentos não perecíveis e exposição na loja para compra (troca);
- 4ª Etapa: o Jovem Aprendiz escolhe o que vai comprar e se dirige ao caixa;
- 5ª Etapa: a compra se dá através de uma troca. Os itens da loja têm seu preço definido com base em campanhas de arrecadação de alimentos, onde todas as peças terão o preço estipulado com base em quilos de alimentos;
- 6ª Etapa: os alimentos recolhidos para o estoque são armazenados até que sejam liberados para doação;
- 7ª Etapa: as doações dos alimentos para as instituições são definidas pela escola.

Em cada etapa são planejadas atividades diversificadas para que o aluno colabore com seus conhecimentos e conecte-os a novos, de modo que perceba a inter-relação entre teoria e prática, ou que mobilize seus saberes para propor novas ações.

O LA permite flexibilidade para organização e realização das atividades, logo o espaço é rico para aplicar os conhecimentos matemáticos, independente do quanto se conhece um conteúdo específico, pois a vivência permite ao aluno uma visão abrangente de sua ocupação e responsabilidade na organização que está inserido. Desta forma, “os benefícios desta ação convergem e se complementam em um processo que vai além do cumprimento da legislação, uma vez que fortalece o princípio da responsabilidade social e a promoção da cidadania” (SENAC-RS, 2015, p. 03).

2.5 Participantes da Pesquisa

Os participantes da pesquisa correspondem a 10 alunos com deficiência, que conforme laudos médicos apresentam códigos CID 10⁹ na categoria F atribuída a transtornos mentais e comportamentais. Em 12 de dezembro de 2016, iniciaram o Módulo III, com carga horária de 144 horas na escola, após completaram a prática na empresa, finalizando o curso de aprendizagem com a expectativa de efetivação de contrato. No período que frequentam a escola, os alunos realizam as atividades no turno da manhã e cumprem a carga horária de 3 horas por dia e 4 horas no período em que estão na empresa. O modelo de plano de cursos de aprendizagem prevê a divisão da carga horária em três módulos, sendo que a cada módulo o aluno realiza atividades na escola e após aplica os conhecimentos adquiridos na empresa, completando ao final do curso 1100 horas¹⁰.

Após autorização da escola, foi contatado o responsável pelos jovens aprendizes na empresa e informado sobre as atividades propostas pela pesquisadora interessada pelo projeto para alunos com deficiência. Após este momento, a empresa

⁹ CID 10 – Classificação Internacional de Doenças: propõe a padronização das doenças através do fornecimento de códigos que classificam as doenças conforme suas características. ¹¹ O grupo de alunos já realizou o Módulo I e o Módulo II, todos fizeram carga horária na escola e na empresa ao longo dos módulos, realizaram o Módulo III e após cumprirem a última etapa na empresa, conforme o desempenho e adaptação de cada um, poderiam ser efetivados pela empresa.

¹⁰ Soma dos três módulos - carga horária teórica 480 horas e carga horária prática 620 horas.

solicitou uma reunião com gestores dos alunos para compartilhar a experiência que adquiriram com estes alunos nos módulos anteriores. Os gestores da empresa relataram a necessidade de desenvolver habilidades como: organização das mercadorias em prateleiras e sacolas, reposição de mercadorias, percepção do estoque e sua forma de funcionamento, utilização de balança de preço e noção de quantidades, como também o interesse de alguns alunos em realizar tarefas que não são do setor que foram designados. Intuíram que a pesquisa poderia colaborar para a autonomia desses aprendizes no ambiente de trabalho, pois percebiam que alguns são dependentes do gestor para a realização das tarefas.

Para a elaboração do planejamento da pesquisa, contou-se com o auxílio do professor titular da turma, para analisar as atividades que haviam realizado e planejar quais atividades relacionadas aos conhecimentos matemáticos poderiam contribuir com o desenvolvimento de competências exigidas pelo módulo III, atendendo as sugestões da empresa. Para que fosse possível investigar e instigar os alunos no período da pesquisa, o docente se dispôs a (re)planejar as ações do Módulo III, de modo que satisfizessem os indicadores de competência, ao mesmo tempo em que contemplasse a pesquisa. Desta forma, o professor acompanhou e participou de forma integral de todas as atividades realizadas com os alunos.

O laudo das deficiências dos participantes não foi relevante para a elaboração das atividades ou o direcionamento dos mesmos nas atividades, mas serviu para fortalecer a investigação, no sentido de apresentar as potencialidades dos alunos, de que todos estes alunos poderiam desenvolver competências¹¹ (e habilidades) para o mercado de trabalho, articulando conhecimentos matemáticos no seu dia a dia.

Dez alunos participaram das atividades da pesquisa do início ao fim, mas para análise dos dados foram escolhidos 6 alunos, sendo que o critério de escolha foi a presença nas aulas do Módulo III, pois aqueles com maior frequência¹² faziam parte do grupo de estudo. Os alunos participantes da pesquisa foram escolhidos

¹¹ Para Perrenoud (2013, p. 45), competência é “o poder de agir em eficácia com uma situação, mobilizando e combinando, em tempo real e de modo pertinente, os recursos intelectuais e emocionais”.

¹² Os motivos de faltas dos alunos são diversos, um aluno teve que acompanhar os pais no período de férias, outro estava em período letivo na escola regular, outros dois, por falta ou excesso de medicação que dificultava o período de sono.

independente do CID¹³ que apresentam matriculados no Programa Jovem Aprendiz¹⁴. Nesta pesquisa optou-se por nomear os participantes como NEU, MAR, DAN, JOR, JON e FIL de modo a garantir o sigilo de sua identidade (SILVA; GELLER, 2017), conforme indica a figura 2.

Figura 2 – Descrição dos Participantes

CID 10	Escolaridade	Idade	Participante
F07 - Transtorno de personalidade e do comportamento devidos a doença, a lesão e a disfunção cerebral; F33 – Transtorno depressivo recorrente.	Interrompeu os estudos no 7º ano do Ensino Fundamental	41	NEU
F71 – Retardo mental moderado; F31.4 – Transtorno afetivo bipolar, episódio atual depressivo grave sem sintomas psicóticos.	Interrompeu os estudos por volta dos 20 anos.	54	MAR
F71 – Retardo mental moderado.	Frequenta o 5º ano do Ensino Fundamental	29	DAN
F70 – Retardo mental leve.	Interrompeu os estudos no 1º ano do Ensino Médio	39	JOR
F84 – Transtorno do espectro autista.	Ensino Médio Completo	23	JON
F80.8 – Outros transtornos de desenvolvimento da fala ou da linguagem.	Interrompeu os estudos no 5º ano do Ensino Fundamental	23	FIL

Fonte: A pesquisa

2.6 Fases da Investigação

A pesquisa foi realizada por meio de fases, estabelecidas para o desenvolvimento das atividades, visando complementar as situações de aprendizagem descritas no curso que são norteadas pelo Modelo de Pedagógico da instituição, que organiza cada módulo para definir o perfil do aprendiz e orientar na construção gradativa das competências/habilidades para o mercado de trabalho. Sendo assim, foram organizadas três fases (SILVA; GELLER, 2017):

¹³ Classificação Internacional de Doenças – propõe a padronização das doenças através do fornecimento de códigos que classificam as doenças conforme suas características.

¹⁴ É importante destacar que pode ser considerado Jovem Aprendiz adolescente/jovem com idade entre 14 e 24 anos, essa exigibilidade “não se aplica o limite de 24 anos para o jovem com deficiência”, e relacionado às funções exercidas deve ser “compatível com seu desenvolvimento físico, moral e psicológico” (BRASIL, 2013, p. 13).

Fase 1: integração com o grupo da pesquisa, reconhecimento do espaço de aplicação da pesquisa e atividades com investigação de conhecimentos matemáticos dos participantes;

Fase 2: envolver os alunos em situações de aprendizagem do Laboratório de Aprendizagem, elaborando ações para evidenciar competências matemáticas que devem ser potencializadas através da interação do sujeito com as atividades práticas do espaço simulado;

Fase 3: utilizar o Laboratório de Aprendizagem para vivenciar e acompanhar a rotina das atividades propostas, com o intuito de contextualizar, entrevistar, entender a perspectiva dos alunos, além de descrever e interpretar a atuação e as potencialidades dos participantes com as competências matemáticas para o mercado de trabalho.

Ressalta-se que para evidenciar as fases foram descritas e apresentadas atividades juntamente a relatos que se destacaram na coleta de dados, com o intuito de evidenciar os conhecimentos matemáticos para o mercado de trabalho.

- APÊNDICE A - Entrevista com os alunos;
- APÊNDICE B - Slides com os produtos escolhidos para troca pelas peças de roupas.
- Atividades desenvolvidas para identificar os conhecimentos matemáticos;
- APÊNDICE C - Material para definição dos preços
- As construções e mudanças no laboratório de aprendizagem;
- Escolha das funções exercidas;
- Relatos dos alunos no momento em que realizavam as atividades;
- Acompanhamento das rotinas estabelecidas para o funcionamento da “loja”.
- APÊNDICE E - Ficha controle de reservas.
- APÊNDICE F - Tabelas para controle de estoque e vendas.
- APÊNDICE G - Controle de Estoque de Leite.
- APÊNDICE D - Teste utilizado na entrevista final.

Embora indique-se as fases para que a pesquisa apresentasse continuidade em sua aplicação, as atividades foram simultâneas e sua descrição detalhada está no capítulo 5, referente à coleta de dados que apresenta a descrição de cada fase

detalhadamente com a organização, aplicação e elaboração das atividades, participação e atuação dos participantes no laboratório de aprendizagem.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A revisão de literatura aqui apresentada não pretende esgotar o tema, mas sim evidenciar a importância da pesquisa e suas diversas oportunidades para a inclusão de pessoas com deficiência por meio da educação profissional. Para tanto, destaca-se pesquisas sobre a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho e na educação profissional, os conhecimentos matemáticos que fazem parte do cotidiano das pessoas e os métodos e estratégias utilizadas para auxiliar no desenvolvimento de competências que permitam evidenciar as potencialidades dos alunos, colocando-os como centro do processo de aprendizagem.

Para compor a revisão de literatura utilizaram-se os seguintes critérios: tempo (envolvendo um período de 10 anos de 2007 a 2017), palavras-chave (PCD; Educação Matemática; Educação Profissional Inclusiva) e, base de dados: Google Acadêmico e Banco de Teses da CAPES. A pesquisa realizada nestas bases de dados com as 3 palavras-chaves concomitantemente não registra nenhum trabalho.

No mapeamento, referente às palavras-chave PCD e Educação Matemática, encontrou-se 118 trabalhos, destacando-se na Figura 3 os que apresentam relação com esta pesquisa e considerando aspectos como autonomia, competências e habilidades, aprendizagem matemática, educação matemática para jovens e adultos e matemática para a vida.

No mapeamento, referente às palavras-chave PCD e Educação Profissional Inclusiva, encontrou-se no total de 48 trabalhos, destacando-se na Figura 4 os que de alguma forma apresentam relação com esta pesquisa, considerando aspectos como educação profissional, inserção ao mercado de trabalho, inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, programas de aprendizagem, entre outros.

Figura 3: Quadro com pesquisas: PCD - Educação Matemática.

Palavras-chave: PCD – Educação Matemática		
ANO	AUTOR	TÍTULO DO TRABALHO
2016	MATTA, G. P.	A Matemática Financeira no Ensino Médio e suas Aplicações no Cotidiano.
2016	DRUMMOND, M. F. L. A. O.	As barras adaptadas de cuisenaire como mediadoras do processo de ensino e aprendizagem das operações matemáticas de adição e subtração de um aluno cego.
2015	CALIXTO, J. A.	Contribuições das salas de recursos multifuncionais para a aprendizagem matemática de alunos cegos e surdos.
2015	ALBERTON, B. F. A.	Discursos curriculares sobre educação matemática para surdos.
2014	ALVES, T. R. G.	Ensino de matemática para a vida. Criação de cenários de aprendizagem com recurso a robots.
2014	BERMUDES, F. P. B.	O laboratório de ensino de matemática nas práticas do 4º ciclo do Ensino Fundamental.
2014	MACÊDO, C. F.	Matemática significativa transformando o aluno espectador em aluno multiplicador de conhecimento.
2014	PEREIRA, P. V.	A surdez no ambiente escolar: um estudo das representações sociais de professores de matemática, intérpretes e alunos.
2012	BIRK, L. M.	Moeda solidária na matemática: proposta de projeto para alunos de 7ª e 8ª séries.
2009	PROCHEIRA, R. M. J. A. R.	Representações sociais da matemática: um estudo com alunos do Ensino Médio do serviço nacional de aprendizagem (SENAI).

Fonte. A pesquisa.

Figura 4: Quadro com pesquisas: PCD - Educação Profissional Inclusiva.

Palavras-chave: PCD – Educação Profissional Inclusiva		
ANO	AUTOR	TÍTULO DO TRABALHO
2017	SILVA, L. J.	O surdo e o direito ao trabalho: para além do acesso.
2016	RODRIGUES, G. S.	Análise do uso da metodologia ativa - problem based learning (Pbl) na Educação Profissional.
2016	ASSIS, K. N. C. SILVA; S. A.	A inserção da pessoa com deficiência no mercado de trabalho: limites e perspectivas
2012	SILVA, N. L. P; FURTADO, A. V.	Inclusão no trabalho: a vivência de pessoas com deficiência intelectual.
2012	DIEKOW, I. R.	A inserção de alunos/adolescentes com necessidades educacionais especiais no mercado de trabalho: desafios do programa trabalho educativo da secretaria municipal de educação de Porto Alegre.
2012	ESCOUTO. A. L. R.	Uma análise das práticas pedagógicas do Projeto PESCAR sob a ótica da educação inclusiva: estudo de caso.
2012	MANICA, L. E; CALIMAN, G.	Educação profissional social de adultos com deficiência e perfil do professor.
2011	BORDIGNON; P. M; SARMENTO, D. F.	Capacitação profissional de pessoas com deficiência: um estudo de caso no Secap/Faders.
2008	SHIMONO, S. O.	Educação e Trabalho: caminhos da inclusão na perspectiva da pessoa com deficiência.
2008	MOTTA, L. N.	Caminhos para Inclusão da pessoa com deficiência: estudo de caso no Senac-RS.

Fonte. A pesquisa.

A partir desta revisão de literatura, entende-se ser relevante destacar algumas pesquisas relacionadas ao objetivo principal deste trabalho.

Diekow (2012) apresenta a proposta de investigar a inclusão de alunos entre 14 e 20 anos que frequentam a rede regular de ensino, enfatizando os desafios encontrados pelos jovens pela ausência das competências que as empresas buscam para a contratação, e evidencia a importância de programas que realizam cursos de qualificação para inserção no mercado de trabalho. Entende que as políticas públicas, como a questão da contratação obrigatória pela Lei nº 8.213 de 24 de julho de 1991, contribuem para inserção e integração de pessoas com deficiência, porém está longe de solucionar o problema, tendo em vista que o grande desafio é “romper com a perspectiva de um modelo idealizado de um trabalhador, e também porque as exigências de qualificação e especialização em um contexto tecnológico/profissional” desfavorece aquele que busca uma oportunidade de integração (DIEKOW, 2012, p. 6). A autora se refere ainda à inserção profissional como “o momento entre o processo de desenvolvimento da qualificação e da formação profissional e a efetivação da pessoa no sistema produtivo, ou seja, no emprego no posto de trabalho e na participação efetiva nesse sistema” (DIEKOW, 2012, p. 22).

Escouto (2012, p. 34) discute as práticas pedagógicas com foco na inclusão, utilizadas pelo Projeto PESCAR¹⁵, iniciado em 1976 com a proposta de “tornar-se uma sistemática de ensino e aprendizagem profissional que ocorre de forma diferenciada se comparada a outros sistemas, pois seu objetivo principal é a formação humanística do jovem, ensinando-o a ser protagonista de sua vida”. Com esse olhar, o Projeto PESCAR é compreendido como complementar no processo de inclusão, pois descreve que seu diferencial relacionado a outros cursos é o compromisso com a sociedade, a utilização de metodologias que transformem vidas através do desenvolvimento de atitudes e hábitos e da transformação da postura do sujeito na sociedade. O foco deste estudo envolve alunos de 16 a 19 anos incompletos, considerados em situação de vulnerabilidade social que prejudiquem sua inserção ao mercado de trabalho. Por meio da oferta de um curso de um ano “deve ser ‘trabalhado’ em sua integridade, objetivando que ao término do curso ele esteja apto” para receber oportunidade de trabalho (ESCOUTO, 2012, p. 44).

¹⁵ “A Fundação Projeto Pescar, é uma entidade de assistência social, sem fins lucrativos, reconhecida como de Utilidade Pública Federal, que cumpre sua missão, com o investimento social privado e público” (PESCAR, [201-?]). Disponível em <http://site.projetopecar.org.br/?page_id=5>.

Escouto (2012) sugere a aprendizagem centrada no aluno, considerando suas habilidades como ponto de partida para conexão dos conhecimentos, sendo essencial para a construção de saberes, que deve ser acompanhado e avaliado individualmente ao longo de todo o curso, respeitando os limites e diferenças de cada um, ao mesmo tempo em que, adapta e (re)organiza as atividades para que todos possam aprender.

Esta pesquisa se aproxima do trabalho de Escouto (2012) quando se volta à capacitação de pessoas com deficiência, não apenas pela obrigatoriedade da lei, mas também porque acredita que a qualificação profissional, se moldada às particularidades de cada um, é o caminho para a inclusão e realização profissional e pessoal destes indivíduos. Além de ter por objetivo a identificação do potencial dos participantes, estimulando-os como sujeitos ativos no processo de aprendizagem e enfatizando os processos criados por eles para desenvolver os saberes. Com esta percepção, a pesquisa em sua investigação evidencia as metodologias diferenciadas, como através da utilização de um espaço que simule atividades reais, aplique os conhecimentos matemáticos e facilite a aquisição de competências para o mercado de trabalho, além de permitir a atuação do sujeito no processo de escolha sobre o que deseja aprender.

Alves (2014, p. 5), na perspectiva da educação para a vida de pessoas com deficiência, sugere que “precisamos procurar novas estratégias, investir em formação, perceber como é que aprendem e o que os motiva para sermos capazes de ajudá-los”. Deste modo, conforme a autora deve-se promover ações que contribuam para a construção do sujeito mais crítico e autônomo na sociedade. Neste trabalho investiga-se sobre a matemática para a vida e identifica-se a construção de um cenário para a aprendizagem, permitindo que se facilite o envolvimento do aluno em seu processo de aprendizagem, de forma a constituir competências. Enfatiza em sua pesquisa a utilização de tecnologias “para se criarem práticas capazes de motivar os alunos, ajudando-os na descoberta e facilitando a aprendizagem e a consolidação de conhecimentos” (p.32), acredita que a tecnologia tem papel importante para a socialização e conexão dos alunos nas atividades.

A pesquisa de Alves (2014, p. 39) agrega a nossa proposta quando define que os cenários de aprendizagem “são flexíveis e sujeitos a alterações”, pois o indivíduo modifica sua forma de agir e pensar de acordo com sua interação e seus resultados. Embora seu estudo seja na escola regular, com alunas do ensino fundamental, percebe-se proximidade da escola profissional, quando encontra dificuldades para

construção de atividades que promova a aprendizagem para os alunos com deficiência ao mesmo tempo em que cumpra o desenvolvimento de competências, instigue a utilização de conhecimentos matemáticos, e ainda, que promova a oportunidade de integração para todos os alunos.

A proposta de utilizar um espaço simulado, o LA, se aproxima da ideia de cenários de aprendizagem de Alves (2014), pois relacionam-se quando propõem oportunizar a atuação do aluno em suas escolhas sobre o que quer aprender, sendo possível mediar à construção dos conhecimentos oriundos de seus próprios interesses.

Birck (2012, p. 40) considera que “a escola é um espaço importante de relações, diálogos, trocas e construção de conhecimentos e isso propicia aprendizagens que levam o estudante a exercer a cidadania crítica na busca da qualidade de vida digna”, e apresenta a matemática como auxiliar nesse contexto, favorável ao pensamento crítico e a formação de atitudes autônomas. Em sua pesquisa, Birck (2012) investiga a matemática e economia solidária, apontando os ganhos na construção do sujeito crítico e democrático, e enfatiza que, ao utilizar-se de diferentes metodologias para o ensino da matemática, torna-se possível a transformação do conteúdo em conhecimento.

Para Procheira (2009, p.38) é possível que conceitos matemáticos sejam adquiridos ao longo da vida, os “conhecimentos prévios podem ter sido aprendidos, ou memorizados na escola fundamental ou ainda podem provir da cultura e do senso comum em que os sujeitos vivem”, enfatizando que a vivência com situações do cotidiano podem interferir no jeito próprio de fazer matemática. Em sua pesquisa, a autora destaca a importância das representações sociais para compreender a percepção dos alunos sobre a matemática e destaca que as experiências vividas não podem ser descartadas ao relacionar novos conhecimentos. Os resultados identificam o papel social da matemática, pois os alunos percebem sua utilidade e conseguem relacionar sua aplicação na vida fora da escola, que auxilia no desempenho profissional e que “vai além de simplesmente saber os conteúdos matemáticos, mas a construção do próprio raciocínio que significa a base de todo o conhecimento humano sistematizado” (PROCHEIRA, 2009. p.69).

Com este foco também entendemos uma aproximação desta pesquisa, por buscar compreender a percepção de jovens que estão se preparando para o mercado de trabalho, reconhecendo o valor da matemática. Portanto, é relevante destacar os

conhecimentos matemáticos para o mercado de trabalho, de modo que complemente o processo de ensino, se construa de forma interdisciplinar no espaço simulado e permita ao sujeito o “desenvolvimento de capacidades, a manutenção do emprego, o desenvolvimento da carreira ou para empreender em outras formas de geração de renda” (SENAC-RS, 2014, p. 20).

Conforme Manica e Caliman (2012, p. 12) é necessário considerar as especificidades de cada aluno, e para isso, o docente que atua na educação profissional deve estar preparado, “ter habilidade para, além de conhecer os conteúdos relacionados ao curso profissional, também saber como introduzi-los às pessoas que não tenham o pré-requisito necessário para tal assunto”. Por mais que esta investigação tenha foco no perfil do docente da educação profissional para o ensino de pessoas com deficiência, percebe-se, ao verificar as análises, a proximidade com este estudo quando os resultados da pesquisa não estão centrados no ensino de conteúdos, mas sim no comportamento que o educador, que atua com estes alunos, deve ter. Destacam assim,

[...]a necessidade de dominar dinâmicas relacionadas a conteúdos extracurricular; saber conviver com as diferenças; fazer uso de recursos tecnológicos; dominar o processo de educar por meio de um processo dinâmico, integrador e dialógico, além da reciprocidade e do conhecimento entre os indivíduos (MANICA; CALIMAN. 2012, p. 14)

É necessário ter flexibilidade no processo de ensino, buscar oportunidades para tornar significativo o desenvolvimento de competências, conectando os saberes com os interesses de aprendizado de cada aluno. Da mesma forma, é importante estar envolvido com metodologias que explorem as potencialidades dos indivíduos, articulando os conhecimentos já existentes com os novos.

Rodrigues (2016, p. 24), relacionado à formação profissional, destaca a importância da “capacidade crítica, e preparo para agir e se adaptar às mudanças”, sendo assim, a autora acredita que esta modalidade de ensino exige a aplicação de métodos de ensino que estimulem o aluno a ser ativo na busca pelo conhecimento e também explana que,

É recorrente no processo de ensino aprendizagem que, somente a utilização do ensino elementar não é suficiente para o desenvolvimento das competências e habilidades necessárias para a formação do perfil profissional proposto para essa modalidade de ensino, precisando, portanto utilizar-se de novas propostas pedagógicas (RODRIGUES, 2016, p. 24).

Rodrigues (2016, p. 24) acredita que é necessário buscar alternativas para complementar as estratégias educacionais e sugere o uso das metodologias ativas, por acreditar que “contribuem de maneira significativa para a formação do perfil de qualquer profissional”, destacando a metodologia ativa por meio da problematização e a resolução de problemas em um curso técnico de edificações. Rodrigues (2016) criou uma intervenção na disciplina de empreendedorismo do modo que os alunos pudessem experienciar uma situação verdadeira da rotina de trabalho de um técnico em edificações, com o intuito de que possibilitasse a construção dos conhecimentos necessários com autonomia e confiança para as decisões futuras.

Esta investigação se aproxima da pesquisa de Rodrigues (2016) quando se inspira em metodologias ativas de aprendizagem para que o aluno possa vivenciar em atividades práticas os seus conhecimentos e suas habilidades, que consiga resolver situações problemáticas e dar significado ao que está sendo aprendido. Por mais que o grupo de pesquisa de Rodrigues (2016) não esteja relacionado à inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, ela converge a nossa quando propõe evidenciar o aluno, baseada em Vygotsky (1998) como sendo o sujeito centro de seu processo de aprendizagem, que o ambiente quando contextualizado e adequado passa a permitir que o aluno saia do estado passivo para o estado ativo em sua aprendizagem.

No cenário de inclusão de pessoas com deficiência por meio da educação profissional, que é organizada para elaboração de estratégias de ensino que contribua para inserção e permanência das mesmas no mercado de trabalho, é conveniente usufruir de metodologias ativas de aprendizagem por perceber o impacto que pode causar na formação do perfil profissional do aluno, valorizando suas potencialidades no LA. Evidencia-se assim o pensamento de Vygotsky (1998, p. 64), que considera “a transformação de um processo interpessoal num processo intrapessoal, sendo essa transição o resultado de contínuos eventos que ocorrem ao longo de seu desenvolvimento¹⁶”. Assim sendo, internalizar os conhecimentos matemáticos na prática das atividades do LA é um processo construído gradativamente, na medida em que interage com o espaço e com o outro.

¹⁶ Uma operação que inicialmente representa uma atividade externa é reconstruída e começa a ocorrer internamente [...] todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes, primeiro, no nível social e depois, no nível individual, primeiro, entre as pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica) (VYGOTSKY, 1984, p. 64).

4 REFLEXÕES SOBRE ASPECTOS TEÓRICOS

Neste capítulo serão apresentadas as Metodologias Ativas e a conexão as estratégias educacionais do Programa Jovem Aprendiz para inclusão de pessoas com deficiência e o desenvolvimento de competências matemáticas para o mercado de trabalho. Será abordado também a Educação de Adultos e a Educação Profissional, com a perspectiva de inter-relacionar o desenvolvimento de competências com as necessidades de aprendizagem dos indivíduos, sejam para o trabalho ou para a vida em sociedade.

4.1 Metodologias Ativas

A perspectiva da educação profissional e a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho têm por objetivo elaborar “ações que estimulem formação de valores e comportamentos em respeito à singularidade dos alunos”, ao mesmo tempo em que precisa acompanhar a velocidade das mudanças tecnológicas, no mercado de trabalho e da própria diversidade nas famílias, assim, a deficiência representa apenas uma limitação a ser vencida (SENAI-DN, 2011, p. 90). Com o acesso a atividades que o faça sentir produtivo é possível contribuir para o rompimento de um rótulo sobre a ocupação ativa e produtiva no espaço de trabalho.

Conforme Moran (2017, p. 02) para qualquer indivíduo o processo de aprendizagem é único, independentemente dos recursos utilizados “cada pessoa aprende com o que é mais relevante e o que faz sentido para si, o que gera conexões cognitivas e emocionais” e assim, independentemente de suas particularidades, é possível desenvolver competências em diferentes ritmos.

Por isto, novos processos de ensino podem ser (re)pensados, pois com o fácil acesso à informação e a necessidade constante de adaptações e aprimoramento percebe-se que apenas o ensino de conteúdos não atende as expectativas da sociedade. Para Wagner (2008, p. 06) precisam ser desenvolvidas sete “competências de sobrevivência” com objetivo de preparar os alunos para os desafios da vida como o “pensamento crítico e a capacidade de resolução de problemas, colaboração, agilidade e adaptabilidade, iniciativa e empreendedorismo, boa comunicação oral e escrita, capacidade de aceder à informação e analisá-la e, por fim, curiosidade e imaginação”.

Para Perrenoud (2013, p. 45) o conceito de competência é amplo e está inserido em “diferentes campos conceituais”, porém existe um consenso relacionado à educação e ao trabalho no entendimento de ser “o poder de agir com eficácia em uma situação, mobilizando o combinado, em tempo real e de modo pertinente, os recursos intelectuais e emocionais”.

Com este olhar as estratégias e processos educativos precisam atender à diversidade, adaptar-se às especificidades de seus alunos, colaborar para a formação de pessoas com deficiência e também para inserção e permanência delas no mercado de trabalho. Faz-se necessário uma escola que oportunize a articulação dos saberes, definido por Gondim e Cols (2003) com o saber ser, saber fazer e o saber agir, que são decorrentes dos recursos internos¹⁷ de cada indivíduo.

Conforme Freire (2003, p. 27), “ensinar não é transferir conhecimento”, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”, por isso é importante permitir a conexão entre o conteúdo e metodologia, de modo que ambos estimulem e provoquem sentido para a aprendizagem. A didática planejada para inserir o aluno deve ser pensada com base em suas características, seu perfil e o contexto social em que está inserido.

Moran (2017, p. 04) acredita que é necessário evidenciar o papel de protagonista do aluno em todas as etapas de seu aprendizado e que nesse sentido as metodologias devem estar organizadas para orientar “os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas”.

Segundo Moran (2015, p. 17), “as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos”, ou seja, desenvolver proatividade requer atividades que instiguem o aluno na tomada de decisões e na avaliação constante dos resultados obtidos. Para explorar a criatividade é necessário motivá-los a experimentar situações que mostrem iniciativa, colaborando para que o aluno aprenda em seu próprio ritmo e apresente suas aptidões e interesses no processo de aprendizagem.

Percebe-se, então, a necessidade de novas estruturas de aprendizagem com didáticas diversas, privilegiando a atuação do aluno. Por isto, inspirar-se em metodologias ativas de aprendizagem, no sentido de modificar o espaço da sala de

¹⁷ Para Perrenoud (2013, p. 46), os “recursos ‘internos são aqueles que o indivíduo tem dentro de si, que, de uma certa maneira, estão registrados na sua memória, incluindo a ‘memória do corpo’”.

aula e criar situações de aprendizagem que tornem o aprendizado dinâmico e interessante para o aluno, é uma das alternativas para o desenvolvimento de competências, sejam elas para a construção de uma carreira profissional ou para estabelecer seu papel na sociedade que prepare o aluno para a vida.

Ter o aluno como foco e envolvê-lo com seu aprendizado é uma das estratégias para desenvolver as competências de maneira participativa e integrada aos seus próprios interesses. Parte-se assim da metodologia ativa, por fazer do aluno o centro do processo de aprendizagem, valorizando seu potencial individual com autonomia e construção crítica de seu conhecimento.

As metodologias ativas apresentam “diferentes estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível” (MORAN, 2017, p.04). Propõem diferentes meios de ensinar e aprender utilizados pelos professores que favorecem a construção dos conhecimentos, habilidades e atitudes, explorando o potencial de cada indivíduo, “capazes de exercer valores e condições de formação humana considerada essencial no mundo contemporâneo” (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 52).

Para Valente (2017) é a estratégia pedagógica e seus recursos utilizados para engajar os alunos com as atividades práticas que fazem com que a metodologia seja ativa, possibilitando assim,

criar situações de aprendizagem nas quais os aprendizes possam fazer coisas, pensar e conceituar o que fazem e construir conhecimentos sobre os conteúdos envolvidos nas atividades que realizam, bem como desenvolver a capacidade crítica, refletir sobre as práticas realizadas, fornecer e receber feedback, aprender a interagir com colegas e professor, além de explorar atitudes e valores pessoais (VALENTE, 2017, p.28).

As metodologias ativas não estabelecem modelos específicos de atividades, podem ser estratégias de ensino por meio de solução de problemas, uso de tecnologia, jogos, projetos, entre outros, desde que o aluno deixe de ser receptor e ocupe o espaço central em seu processo de aprendizagem (BERBEL, 2011).

Para se envolver ativamente no processo de aprendizagem, o aluno deve ler, escrever, perguntar, discutir ou estar ocupado em resolver problemas e desenvolver projetos. Além disso, o aluno deve realizar tarefas mentais de alto nível, como análise, síntese e avaliação (BARBOSA; MOURA, 2013, p. 55).

Moran (2015, p. 19) enfatiza que quando “o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso” é estabelecida uma metodologia

ativa, mas para apresentar maior eficiência o ambiente e espaço físico das salas de aula precisam passar por alterações, e para viabilizar a aprendizagem mais ativa “podem ser mais multifuncionais, que combinem facilmente atividades de grupo, de plenário e individual”, desta forma, a mobilidade do espaço permite maior interação e conexão entre os alunos.

Conforme Barbosa e Moura (2013), independentemente do método ou da situação de aprendizagem criada para que o aluno tenha a aprendizagem ativa, o foco principal é uso das funções mentais, consideradas essenciais para formação da inteligência.

Vygotsky (1998) refere-se à aprendizagem como ativa no sentido de provocar a ação do sujeito em seu processo de aprendizagem, na importância de sua participação e no incentivo para buscar o conhecimento sem deixar de considerar o ambiente adequado para a aprendizagem, que permita de forma natural que o aluno saia do estado passivo passando para o estado ativo de aprendizagem.

Para Vygotsky (1998) o indivíduo se desenvolve por meio da interação social, os conhecimentos partem do que o sujeito vivenciou de suas experiências, do que foi internalizado ao longo de suas relações sociais, assim, é importante considerar o contexto que está inserido e buscar alternativas para mediar¹⁸ a relação do sujeito com o seu processo de aprendizagem. Desta forma, as metodologias ativas como auxiliar no processo de mediação são responsáveis por intermediar as relações entre sujeito e objeto de conhecimento, fornecendo ao sujeito instrumentos psicológicos que se transformam em funções mentais, sendo o início de uma situação de ensino-aprendizagem.

O resultado da interação do sujeito com o mundo constitui a aprendizagem, a qual se dá na relação do sujeito em um processo interno que produz mudanças – as quais, pouco a pouco, integram-se ao comportamento de cada indivíduo. O aprender, portanto, está relacionado às interações que o sujeito faz com o meio, exigindo uma atitude investigativa diante dos contextos em que se insere. Sendo assim, a aprendizagem assume um caráter permanente, levando os sujeitos desse processo a um “sempre aprender” – inquietando-se, formulando questões e buscando respostas (SENAC-RS, 2009, p. 28-29).

Nesta perspectiva, construir atividades com problemas e situações reais do cotidiano em que o aluno possa vivenciar e testar os conhecimentos, além de interagir

¹⁸ “A mediação é um processo essencial para tornar possível atividades psicológicas voluntárias, intencionais, controladas pelo próprio indivíduo” (OLIVEIRA, 1997, p. 33).

e articular na tomada de decisões é uma estratégia para promover a inclusão do aluno no processo educativo, levando-o a perceber sua contribuição e participação efetiva em seu desenvolvimento de competências.

Com esta proposta é possível colaborar no desenvolvimento do raciocínio lógico, senso crítico e capacidade de argumentação, principalmente quando se trata de ensino de matemática em que o aluno não se sente motivado a buscar o conhecimento, que realiza exercícios repetidamente sem compreender sua validade ou aplicação (D'AMBRÓSIO, 1989). É necessário que o professor busque contextualizar as atividades de ensino, que assimile “conteúdos tornando-os seus, por meio da atividade de internalização de experiências vividas” (LUCKESI, 2002, p. 132).

A matemática ocupa papel importante na evolução da sociedade, ao mesmo tempo em que faz parte da rotina de vida do indivíduo, tanto na administração do tempo, das tarefas a serem realizadas, da organização financeira, entre outros. Articular os conhecimentos e habilidades matemáticas colabora para a autonomia, o desempenho e os resultados efetivos do indivíduo.

Quando se estabelece relação matemática com os saberes e sua aplicabilidade no ambiente de trabalho, é possível integrar qualquer aluno a seu processo de aprendizagem, pois a vivência oferece a construção de significados para o que é aprendido, que conforme Vygotsky (1993) é por meio do contexto que está inserido da sua participação e da atividade que irá se apropriar dos conhecimentos com autonomia.

A rotina de trabalho apresenta inúmeras situações implícitas e explícitas que necessitam de aplicação de conhecimentos matemáticos, por isso independente do conteúdo e da atividade realizada “ensinar matemática requer uma ligação da disciplina com a sua utilização nas tarefas do dia a dia e essa relação deve ser feita para assim se obter o sucesso” (ALBARELLO, 2014, p. 26).

Portanto, planejar ações inspiradas em metodologias ativas com a ideia de construir situações de aprendizagem vivenciais pode instigar a utilização das “diferentes e múltiplas matemáticas, a sua linguagem de procedimentos e formas específicas de pensar”, com o objetivo de conectar conteúdos aos conhecimentos adquiridos para que tenha sentido para o aluno (REIS, 2013, p. 16).

Conforme Perrenoud (2013), desenvolver competências não é como estudar um conteúdo específico, não basta realizar exercícios de fixação, é necessário

respeitar o tempo de cada um para assimilar os saberes e conseguir provocar a sinergia entre os vários recursos sejam eles em aprendizado ou adquiridos em outros momentos da vida. É importante perceber que uma situação de aprendizagem não precisa ter resultados pré-estabelecidos, pois o aluno é parte do processo de aprendizagem e ele toma decisões, ademais a mesma proposta de atividade pode apresentar diferentes oportunidades de soluções, portanto, é necessário aceitar o novo, refletir sobre a prática aplicada, acolher as adversidades e considerar o contexto social que o aluno está inserido.

Conforme Moran (2015, p. 04), os “desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas”, por isso trabalhar com modelos flexíveis no processo de aprendizagem é uma oportunidade de personalizar o ensino e torná-lo acessível a todos, no sentido de instigar o potencial e atender às expectativas dos alunos sem rotular ou estabelecer limites em sua aprendizagem.

O engajamento do aluno em relação a novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para ampliar suas possibilidades de exercitar a liberdade e a autonomia na tomada de decisões em diferentes momentos do processo que vivencia, preparando-se para o exercício profissional futuro (BERBEL, 2011, p. 29).

Esta proposta pode suscitar inquietações e/ou questionamentos quando relacionada à inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho e conhecimentos matemáticos, porque as metodologias ativas não focam nas limitações do aluno, mas sim nas diferentes maneiras de envolvê-lo em relação aos conhecimentos para que encontre sentido em suas escolhas e que usufrua de seus saberes adquiridos na vida, que possa exercer seus direitos e deveres na sociedade, que desenvolva autonomia e se sinta produtivo frente ao mercado de trabalho.

Conforme Paiva (2016, p. 17), ao utilizar-se de estratégias de ensino ou métodos diferenciados facilita o “envolvimento e participação ativa do aluno no processo de desenvolvimento do conhecimento” e ainda “contribui para formar ambientes ativos de aprendizagem”, ou seja, independentemente de suas particularidades o aluno está em um espaço propício à interação, colaboração, trabalho em equipe, busca de soluções, experimentação, entre outros.

Desta forma, se faz necessário que a escola tenha ações planejadas e inspiradas em metodologias ativas, que possa favorecer a inserção e permanência de pessoas com deficiência no espaço de trabalho, que colabore para o “processo

interativo de conhecimento, análise, estudos, pesquisas e decisões individuais ou coletivas, com a finalidade de encontrar soluções para um problema”, explorando as competências individuais de cada aluno (BASTOS, 2006, p. 10). Com esta perspectiva, desenvolver competências para o mercado de trabalho se aproxima das estratégias das metodologias ativas, pois apresenta a importância na contextualização das atividades, permitindo assim: o entendimento na aplicação dos conhecimentos em situações reais; a necessidade do sujeito reflexivo, crítico e desafiador, quando estimula o entendimento das limitações e a busca por soluções; a postura colaborativa ao atuar pensando no grupo; o olhar investigativo ao despertar a curiosidade e vontade de aprender, como também o posicionamento humanista ao se comprometer com o propósito do trabalho desenvolvido e engajado às ações e ao impacto que elas têm na sociedade.

É fundamental destacar que o Programa Jovem Aprendiz tem como intuito preparar “o jovem para desempenhar atividades profissionais e ter capacidade de discernimento para lidar com diferentes situações no mundo do trabalho”, desconsiderando suas limitações (BRASIL, 2011, p. 12). Sendo assim, a dinâmica de ensino proposta para inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho deve estar orientada para o desenvolvimento de competências que utilizem os conhecimentos adquiridos para mobilizá-los, aplicando-os na prática no espaço de trabalho. A educação profissional por meio do Programa Jovem Aprendiz estabelece um modelo pedagógico que colabora para construção de conhecimentos, habilidades e atitudes valorizadas pelo mercado de trabalho, diferente de treinar a mão de obra especializada, pois busca potencializar as múltiplas inteligências e que as competências desenvolvidas sejam suporte para o trabalho e para a vida. (SENAC, 2009).

Para facilitar o processo de inserção de deficientes nas empresas, é necessário elaborar situações de aprendizagem que demonstrem a competência profissional do aluno, e estas muitas vezes são adquiridas ao longo da vivência, com a experiência prática ao executar as tarefas. Portanto, quando se utiliza o LA que em seu espaço permite adaptações diversas, oportuniza a interação e propõe a liberdade para o aluno se descobrir, é percebida a influência das metodologias ativas pela mobilidade nas ações e pelo foco no sujeito em potencializar sua atitude autoconfiante, sua postura empreendedora e a eficiência nos resultados, além de motivá-los de forma criativa e inovadora. Neste contexto é possível salientar a aplicação dos conhecimentos

matemáticos e fomentar a utilização dos mesmos em diferentes situações, como ao elaborar a forma de pensar e organizar as ideias, ao estabelecer relações lógicas para as funções e atividades que precisa exercer, para julgar ou tomar decisões econômicas, políticas e sociais. Vygotsky (1998) buscou mostrar que a deficiência¹⁹ só se torna um empecilho quando o sujeito é privado de participar e viver em sociedade, assim seu desenvolvimento é uma consequência social e está diretamente ligado às estratégias utilizadas para que não tenha posição social inferior, que se estabeleçam formas alternativas para incluí-lo, ou seja, a pessoa com deficiência só se dá conta de que tem limitações quando não atende os padrões impostos pela sociedade.

Com esta perspectiva, a educação profissional pode romper as barreiras que impõe limites no desenvolvimento da pessoa com deficiência, flexibilizando as estratégias de ensino, fornecendo subsídios necessários que evidenciem as competências, e principalmente porque,

privilegia metodologias ativas centradas no sujeito que aprende, a partir de ações desencadeadas por desafios, problemas e projetos; desloca o foco do trabalho educacional do ensinar para o aprender, do que vai ser ensinado para o que é preciso aprender para o mundo contemporâneo e futuro; valoriza o docente no papel de mediador do processo de aprendizagem; visa a formar alunos com autonomia, iniciativa, proatividade, capazes de solucionar problemas, alcançar a metacognição, realizar autoavaliação, e por consequência, conduzir sua autoformação e aperfeiçoamento; enfatiza a importância do planejamento sistemático das atividades pedagógicas pelos docentes em termos de atividades e projetos para o exercício das competências pretendidas, bem como do processo de avaliação (SENAI-DN, 2011, p. 25).

Com esta proposta a utilização do LA colabora para a formação profissional do aluno, permite que construa experiências respeitando os limites de cada um, identifica o perfil profissional e expõe as competências dos alunos, mostrando seu desempenho em situações reais de trabalho, da mesma forma que valoriza o progresso de forma

¹⁹ Relacionado à deficiência Vygotsky (1998) enfatiza que a sociedade impõe limites que atrapalham o desenvolvimento dessas pessoas, em seus estudos sobre defectologia explana a existência de processos compensatórios onde “técnicas e habilidades culturais passam a existir, dissimulando e compensando o defeito. Elas tornam possível enfrentar uma tarefa inviável pelo uso de caminhos novos e diferentes” (VYGOTSKY, LÚRIA, 1996, p. 221). Assim, existindo a perda de algum sentido naturalmente outros mecanismos são criados para compensar a deficiência. O termo defectologia foi utilizado por Vygotsky (2001) para definir seus estudos realizados com crianças com deficiência no início do século XX.

individual, avaliando o aluno, o contexto e o processo que garantam melhor aprendizado.

4.2 A Educação Profissional e a Educação de Adultos

A educação profissional conduz a responsabilidade de ensinar para a vida, pois além de transferir conhecimentos também precisa posicionar o sujeito autônomo para seguir em constante evolução, acompanhando o dinamismo do mercado de trabalho na medida em que as realidades das empresas se transformam.

De forma intencional, os desafios de educar e aprender para o trabalho, mas, acima de tudo para a vida plena. Essa intencionalidade nos leva à necessidade de (re) definir a educação e a escola que queremos. [...] Assim sendo, todas as ações educacionais têm a finalidade de apoiar o aluno no desenvolvimento de capacidades para inserção no mercado de trabalho, a manutenção do emprego, o desenvolvimento da carreira ou para empreender em outras formas de geração de renda (SENAC, 2014, p. 20).

Para adquirir competências valorizadas pelo mercado de trabalho, definidas por Perrenoud (2000, p. 15) como “uma capacidade de mobilizar diversos recursos cognitivos para enfrentar um tipo de situações” é necessário compreender a relação entre trabalho manual e intelectual, pois cabe ao profissional relacionar ambos e mostrar sua importância com seus “fazer e saber”. Com este olhar de que o papel da educação profissional apresenta grande importância social, além de permitir a inserção daqueles que, por algum motivo, estão fora do processo produtivo, colabora para o desenvolvimento do sujeito para que perceba o seu valor frente à realidade de uma sociedade cada vez mais inovadora e desenvolvida tecnologicamente.

O Programa Jovem Aprendiz²⁰ oferece cursos de Aprendizagem Comercial Profissional, disponível para jovens entre 14 e 24 anos²¹, estudante da educação básica ou concluinte do ensino médio. O programa é estruturado para a formação educacional e prática, de modo que os aprendizados no curso possam ser testados e aperfeiçoados na empresa. A proposta da Aprendizagem Profissional Comercial é preparar jovens para o mercado de trabalho e para a vida adulta, para que sejam conscientes de suas responsabilidades com a sociedade e que evidenciem seu

²⁰ Lei 10.097/2000 e regulamentados pelo Decreto nº 5598 de 1º de dezembro de 2005 (BRASIL, 2011).

²¹ Essa idade máxima de 24 anos não se aplica a aprendizes com deficiência (BRASIL, 2011).

aprendizado com o desenvolvimento das marcas formativas²² como “o protagonismo juvenil, social e econômico e a atitude sustentável”, permitindo assim, que o jovem se aproprie de competências que complementem sua formação (SENAC - DN, 2015. p. 16). Deste modo, os cursos são divididos com carga horária na instituição para que o aluno desenvolva conhecimentos, habilidade e atitudes pertinentes ao espaço de trabalho que será inserido e após aplique na prática, com carga horária na empresa. Assim, é possível perceber que “as competências expressam as capacidades requeridas do trabalhador para que atinja um desempenho adequado em situações reais de trabalho” (SENAI-DN, 2004, p. 19).

O modelo pedagógico dispõe de “múltiplas formas de aprender, ser, fazer e conviver, utilizando diferentes espaços, oportunidades de aprendizagem, recursos e modalidades”, favorecendo o desenvolvimento de competências, por meio de suas práticas que “pressupõe o aluno como protagonista da cena educativa”, planejando situações de aprendizagem como estratégia para que articule os saberes (SENAC-RS, 2015. p. 12). Com este propósito também, a educação profissional busca realizar a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, partindo de princípios educacionais que acreditam em qualificação e formação acessível para todos, nesse sentido que o

fator de desenvolvimento humano e inclusão social, cultural e produtiva, a educação profissional, neste século, transcende a finalidade de estrita preparação de mão de obra e consolida o seu papel na formação para o trabalho em seus aspectos mais amplos, fixados nos pressupostos da democracia, igualdade de direitos e dignidade humana. Para que possa ser efetiva, portanto, deve contribuir para o desenvolvimento do potencial dos sujeitos, não apenas do ponto de vista profissional, mas, também, como cidadãos, de forma a trazer impacto positivo em suas vidas, na comunidade em que vivem e para a sociedade como um todo. (SENAC-RS, 2015. p. 06).

Assim, valorizar as capacidades dos alunos é uma forma de instigá-lo a utilizar os saberes adquiridos ao longo de sua trajetória, principalmente por identificar que os saberes, quando internalizados, se tornam úteis na medida em que é necessário enfrentar determinada situação, quando for preciso mobilizá-los (PERRENOUD, 2013), e que é possível ampliar a inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, desenvolvendo seu potencial produtivo.

²² “As Marcas Formativas são características a serem evidenciadas nos alunos, ao longo do processo formativo. Derivam dos Princípios Educacionais e valores institucionais que regem o Modelo Pedagógico” (SENAC - DN, 2015, p. 15).

Conforme Perrenoud (2013, p. 199), “a maioria dos problemas encontrados na vida demandam de conhecimentos provenientes de diversas disciplinas”, nesse sentido que estabelecer as articulações dos conhecimentos e emprego dos recursos internos desenvolvidos ao longo da história do indivíduo podem favorecer sua percepção do que é aprendido e o valor que têm em sua vida. Por isso, quando se trata de educação profissional para a inclusão, percebe-se a oportunidade de maior efetividade na construção dos saberes quando centrada na compreensão, além de respeitar as competências que a cotidianidade lhe proporcionou, ao invés de apresentar-lhes conteúdos descontextualizados e sem sentido, pois no mundo do trabalho diversas vezes o profissional adquire habilidades e com a adaptação e familiaridade com os processos consegue, de forma gradativa, ampliar os conhecimentos.

É pertinente identificar estratégias para inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, principalmente por se tratar de uma conexão com a vida adulta, por aproximar o aluno da realidade de vida da sociedade, da rotina diária de trabalhadores, no sentido de oportunizar vivências de ensino que servirão para seu desenvolvimento intelectual.

Para Oliveira (1999, p. 60) o sujeito adulto é aquele que:

Traz consigo uma história mais longa (e provavelmente mais complexa) de experiências, conhecimentos acumulados e reflexões sobre o mundo externo, sobre si mesmo e sobre as outras pessoas. Com relação à inserção em situações de aprendizagem, essas peculiaridades da etapa de vida em que se encontra o adulto fazem com que ele traga consigo diferentes habilidades e dificuldades (em comparação à criança) e, provavelmente, maior capacidade de reflexão sobre o conhecimento e sobre seus próprios processos de aprendizagem.

A formação profissional e a utilização de estratégias de ensino pautadas na vivência e nas experiências do indivíduo estão voltadas constantemente para o adulto, por atuar com pessoas que têm hábitos anteriores e sentem necessidade permanente de aprimoramento e desenvolvimento na sociedade que estão inseridos. Nesse contexto que a arte de ensinar adultos ou ciência para orientá-los a aprender é determinada como andragogia, por considerar a experiência do aprendiz como o maior recurso de sua aprendizagem.

Knowles (1986), em sua teoria sobre andragogia, aponta que com o amadurecimento individual o sujeito conforme seu interesse se torna responsável por suas decisões profissionais e pessoais, porque acumula experiências que justificam

sua aprendizagem. Sendo assim, o que é de seu interesse é desenvolvido transformando-se em habilidades e conseqüentemente melhoram seu desempenho. Conseqüentemente, o adulto se interessa pelo que acredita que terá uma aplicação, precisa perceber importância imediata do que está aprendendo caso contrário reduz seu interesse em aprendê-lo.

Nesta perspectiva, a educação deve ser crítica, fornecer subsídios para a integração ao mercado de trabalho e atuação em sociedade, por isso é essencial que os alunos estejam no controle de seu processo educativo, e conseqüentemente para desenvolver uma competência crítica é necessário que consigam identificar a importância do aprender, que os conhecimentos estejam relacionados com seus interesses imediatos de aprendizado, “a competência não pode ser imposta aos estudantes, deve, sim, ser desenvolvida com base na capacidade já existente” (SKOVSMOSE, 2001. p. 18).

Skovsmose (2001, p.101) ao se referir à expressão educação crítica acredita que a crítica está relacionada a “uma investigação de condições para a obtenção de conhecimento; uma identificação dos problemas sociais e sua avaliação; e uma reação às situações sociais problemáticas”, ou seja, deve estar ativa, progressivamente conectada aos interesses e transformações sociais.

Para Freire²³ (2003, p. 27) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”, o maior objetivo da educação é ampliar a visão de mundo do aluno. O autor destaca os motivos que levam o aluno a aprender e a não aprender, assim, é necessário ensinar o aluno a perceber seu próprio mundo além de considerar os conhecimentos que adquiriu decorrentes de suas experiências e de sua cultura.

Freire (1997, p. 79) destaca ainda que “ninguém educa ninguém, nem ninguém aprende sozinho, nós homens aprendemos através do mundo”, partindo dessa perspectiva de que o adulto é um indivíduo autônomo, sua aprendizagem deve ser pensada com métodos diferentes. As ações elaboradas com base em metodologias ativas favorecem a educação inclusiva de adultos, por considerar essencial a atuação do aluno em seu processo de aprendizagem, além de valorizar sua singularidade permitindo a exposição de seus potenciais de atuação em diferentes situações como

²³ No Brasil, a andragogia tornou-se conhecida pelo trabalho com alfabetização de adultos de Paulo Freire (1992, 2003), o autor propõe a inclusão de alunos respeitando a percepção de mundo de cada um sendo que todos têm a capacidade de desenvolver seus próprios conhecimentos.

a capacidade de resolver problemas, de comunicar suas ideias, ser colaborativo, proativo, tomar decisões, ser criativo e assim, oportunizando que aprenda o que lhe faz falta.

Com a perspectiva de quem educa, para que e como educar Freire (2003) relaciona a importância da percepção que o sujeito tem do mundo com o modo que deve aprender afirmando que a busca por sua “completude” se dá pela forma que se relaciona com o trabalho e o ambiente que está inserido, evidenciando o quanto representa a educação profissional para construção dos saberes dos indivíduos.

É por isto também que “sem representação, sem conceitualização e sem cópia do real, o ser humano é impotente” é necessário apresentar significados ao que é aprendido para que de fato exista a conexão dos conhecimentos e habilidades, transformando-se em competências que impacte na vida do indivíduo (PERRENOUD, 2013. p. 36). Nesse aspecto que a educação profissional é colaborativa ao processo de aprendizagem, pois em suas atividades práticas instiga o aluno experimentar e compreender a importância do que está aprendendo despertando o potencial de cada um (PERRENOUD, 2013).

O resultado da interação do sujeito com o mundo constitui a aprendizagem, a qual se dá na relação do sujeito em um processo interno que produz mudanças as quais pouco a pouco integram-se ao comportamento de cada indivíduo. O aprender portanto está relacionado as interações que o sujeito faz com o meio exigindo uma atitude investigativa diante dos contextos em que se insere. Sendo assim, a aprendizagem assume um caráter permanente, levando os sujeitos desse processo a um “sempre aprender”, inquietando-se, formulando questões e buscando respostas. (SENAC-RS, 2009, p. 2829).

Por mais que as deficiências apresentem impossibilidades de realização de determinadas tarefas ou imprima um comportamento incomum no sujeito, não significa que seja um adulto incapaz para aprender, trabalhar, namorar, conviver e se desenvolver socialmente, a maturidade²⁴ depende da interação, dos estímulos oferecidos e das vivências de cada indivíduo de como ele se percebe é estimulado a atuar em sociedade, cada um se desenvolve continuamente em seu próprio ritmo, conforme o contexto histórico que está inserido (VYGOTSKI, 1998).

²⁴ Oliveira (2004, p. 214) quando se refere a maturação biológica, acredita que “as transformações mais relevantes para a constituição do desenvolvimento tipicamente humano não estão na biologia do indivíduo, mas na psicologia do sujeito, às circunstâncias histórico-culturais e às peculiaridades da história e das experiências de cada sujeito.

Para Sasaki (2005, p. 09) “o conceito de deficiência não pode ser confundido com o de incapacidade”, as mudanças culturais e os avanços da legislação permitiram que essas pessoas passassem a frequentar todas as modalidades de ensino, independentemente de sua deficiência, dessa forma é pertinente mobilizar os processos de ensino voltados para a realidade do aluno, reconhecer quais são suas potencialidades de aprendizagem e seus saberes que são relevantes para seu desenvolvimento profissional e social.

As ações da educação profissional colaboram para a formação de adultos quando possibilita o desenvolvimento de competências, que para Perrenoud (2013, p. 45) é “o poder de agir com eficácia em uma situação, mobilizando e combinando, em tempo real e de modo pertinente, os recursos intelectuais e emocionais”, ou seja, criando oportunidades para testar seus limites, compreender suas diferenças e evidenciar suas potencialidades, e assim, encontrar seu espaço no mercado de trabalho.

Estar preparado para o trabalho é uma das etapas que marcam a vida adulta, sendo considerado por Bins (2007, p. 81) como um requisito básico para viver em sociedade, da mesma forma que ligado a ele está a constante evolução do sujeito, ao mesmo tempo em que estabelece “a construção de comportamentos diferenciados tornando os sujeitos mais responsáveis e conscientes de sua cidadania”. Nesse sentido que suas singularidades devem ser respeitadas, por fazerem parte da história de vida da pessoa e conseqüentemente de seu desenvolvimento adulto e suas mudanças biológicas, sociais e cognitivas.

Sendo assim, a andragogia se refere ao desenvolvimento interpessoal e intrapessoal, em que a aprendizagem é auto direcionada por valores, que por meio das relações o indivíduo toma consciência da importância de sua existência. Vygotsky (1998, p. 64) também considera que, “a transformação de um processo interpessoal num processo intrapessoal é o resultado de uma longa série de eventos ocorridos ao longo do desenvolvimento²⁵”, ou seja, a internalização dos conhecimentos e habilidades é um processo, são construídos gradativamente na medida em que existe

²⁵ Uma operação que inicialmente representa uma atividade externa é reconstruída e começa a ocorrer internamente [...] todas as funções no desenvolvimento da criança aparecem duas vezes, primeiro, no nível social e depois, no nível individual, primeiro, entre as pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica) (VYGOTSKY, 1998, p. 64).

interação do sujeito com as atividades e ele estabelece significados para o que está aprendendo.

é através da relação interpessoal concreta com outros homens que o indivíduo vai chegar a interiorizar as formas culturalmente estabelecidas de funcionamento psicológico. Portanto, a interação social, seja diretamente com outros membros da cultura, seja através dos diversos elementos do ambiente culturalmente estruturado, fornece a matéria-prima para o desenvolvimento psicológico do indivíduo. (OLIVEIRA, 2001, p. 38).

Com este viés, percebe-se que a educação profissional e o ambiente de trabalho favorecem a inclusão, principalmente por oportunizar que a aprendizagem seja “existencial e experiencial” (JARVIS, 2013, p. 36), que por meio da interação e dos estímulos oferecidos, pode provocar reações nos comportamentos dos indivíduos, com esse intuito que programas como o Jovem Aprendiz propõem ações diversificadas e propostas pedagógicas diferenciadas, conectando-as às possíveis vivências que o mundo do trabalho poderá proporcionar (SENACRS, 2015). Neste contexto do desenvolvimento de competências, considerando a trajetória de vida e interesse do aluno em aprender, percebe-se o quanto a matemática acompanha o amadurecimento do adulto, fazendo parte da cultura humana como uma linguagem universal percebida por Dante (2002, p. 11) como “uma das mais importantes ferramentas da sociedade”, que o saber matemático “contribui para a formação do futuro cidadão, que se engajará no mundo do trabalho, das relações sociais, culturais e políticas”.

Nesse aspecto, identifica-se que a matemática contribui para a formação pessoal e profissional do indivíduo, pois impacta em sua atuação em sociedade, porém para torná-la mais produtiva é importante sua contextualização seja na rotina de trabalho ou em atividades do cotidiano, que provoquem no aluno a necessidade de mobilizar esforços para aprendê-la por vontade própria. Além disso, por meio da matemática é possível enfatizar os conhecimentos prévios, que podem ser articulados para justificar novos aprendizados atingindo um objetivo da matemática que “é fazer o aluno pensar produtivamente” (DANTE, 1991, p. 11).

Ainda com a perspectiva de que é papel da escola formar indivíduos críticos Skovsmose (2001), destaca o quanto e de que forma a aprendizagem matemática pode apoiar o desenvolvimento da cidadania. Por isso estabelece a Educação Matemática Crítica, relacionando a influência da matemática nos contextos sociais e políticos, que sua função vai além de descrever a natureza, atua nas mudanças e

transformações, além de interferir nos planejamentos do futuro da sociedade. Para o autor, a falta de conhecimento matemático interfere no cotidiano, na relação do sujeito com o mundo, dificultando sua postura crítica e sua tomada de decisões, que são cada vez mais exigidas pela sociedade, considerando a velocidade dos avanços tecnológicos e a frequente utilização de modelos matemáticos para testar, planejar e viabilizar mudanças, e assim,

[...] a matemática faz uma intervenção real na realidade, não apenas no sentido de que um novo insight pode mudar as interpretações, mas também no sentido de que a matemática coloniza parte da realidade e a rearruma (SKOVSMOSE, 2001, p. 80).

A Educação Matemática Crítica de Skovsmose (2001) valoriza o conhecer reflexivo, a autonomia do aluno em escolher os procedimentos para solucionar os problemas, avaliar se a utilização foi adequada e medir se os resultados foram satisfatórios. Para o autor a matemática exerce um poder formatador, a partir do momento em que são realizadas atividades como “calcular impostos, auxílios às crianças, salários, estratégias de produção, etc.” (SKOVSMOSE, 2001, p. 81) e passam a fazer parte da rotina, das situações básicas do cotidiano.

A Educação Profissional deve usufruir das oportunidades de mostrar a usabilidade dos conhecimentos matemáticos prévios, em todas as situações de trabalho que a matemática se faz despercebida. Para isso, é inevitável uma alfabetização matemática, que para Skovsmose (2001, p. 102) é “condição necessária na sociedade de hoje para informar as pessoas sobre suas obrigações, e para que elas possam fazer parte dos processos essenciais de trabalho”. O autor ainda acrescenta que “tem sido bastante comum compreender a Educação Matemática como uma preparação essencial da força de trabalho e, numa perspectiva mais ampla, como essencial para o crescimento econômico” (SKOVSMOSE, 2001, p. 103). Com este olhar de que a matemática deve ser abordada, valorizando a sua importância e o seu papel na transformação do mundo e do trabalho, inserida em situações do cotidiano e oportunizando aprendizagem, conforme a potencialidade de cada um.

Para a pessoa com deficiência não é diferente, o aprendizado deve ser combinado com o nível do desenvolvimento do indivíduo, deve-se considerar as relações sociais que estabelece e o contexto que está inserido, pois a deficiência não o impede de aprender ou reduz suas capacidades, apenas se desenvolvem de outra forma (VYGOTSKY, 1998). De alguma forma a matemática faz parte da vida das pessoas, mesmo que a interação não seja direta e explícita está presente para facilitar

e complementar o processo de aprendizagem, assim pode ser considerado como um instrumento, um objeto social e mediador capaz de relacionar o mundo e o indivíduo. Vygotsky (1993) define que todas as culturas constroem instrumentos e signos²⁶ que facilitam sua interpretação e relação com o meio, elementos mediadores capazes de atribuir significados ao que está sendo aprendido, por meio da mediação são construídos conceitos, interferindo a atuação, percepção e relação do homem com o mundo.

Vygotsky (1993) enfatiza que o processo de internalização é individual sendo diferente para cada pessoa, dessa forma, quando se tratam de pessoas com deficiência é importante considerar que os limites biológicos não impedem o aprendizado, pois cada um impõe significado ao que está aprendendo conforme sua interpretação e interesse pelo que é exposto. Ao relacionar ensino e aprendizagem e perceber que desenvolvimento cognitivo evolui de forma diferente em cada sujeito, Vygotsky (1998) denominou dois tipos de desenvolvimento, o real quando o sujeito tem a capacidade de mobilizar recursos cognitivos para realizar tarefas de forma independente e o potencial que realiza com o auxílio/interferência do outro, sendo que a distância entre eles é definida como zona de desenvolvimento proximal “aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação” assim “a zona de desenvolvimento proximal de hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã” (VYGOTSKY, 1998, p. 113).

A distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes (VYGOTSKY, 1998, p. 97).

Para favorecer o desenvolvimento de competências com alunos de inclusão, é necessário propor estratégias de ensino que permitam a interação, é essencial a buscar por novas propostas de aprendizagem, pois é na zona de desenvolvimento proximal que a interferência do outro mais impacta na aprendizagem do indivíduo, além de, permitir planejar ações que favoreçam o processo de maturação (VYGOTSKY, 1993). Neste aspecto, a utilização de um Laboratório de Aprendizagem

²⁶ O signo é um elemento mediador exclusivamente humano, em exemplo é a linguagem, composta de nomenclaturas que permitem atribuir significado a objetos além da própria imaginação dos mesmos sem precisar vê-los. A capacidade de construção de representações mentais para objetos reais, com os signos é possível “libertar-se do espaço e do tempo presentes, fazer relações mentais na ausência das próprias coisas, fazer planos e ter intenções” (OLIVEIRA, 2001, p. 30).

colabora com a interação e a integração dos sujeitos, dispondo-se de um espaço adaptado para a prática e ao mesmo tempo simulado para promover a vivência das atividades reais do mercado de trabalho, com o propósito de oportunizar a aplicação de suas habilidades e respeitar o limite de cada um. Com esta visão, para que os conceitos matemáticos e suas aplicações ao mundo do trabalho sejam construídos, torna-se relevante considerar as particularidades dos sujeitos e modificar as metodologias utilizadas, visto que a zona de desenvolvimento proximal está em constante mudança e provoca diferentes aprendizados, por isso é pertinente realizar atividades práticas, que valorizem as potencialidades de cada um proporcionando a interação, desenvolvimento de competências e capacitação para exercer suas funções no mercado de trabalho e atuar em sociedade.

As competências matemáticas não permitem que sejam mensuráveis ou medidas pelo desempenho de uma ação específica, sua evolução é particular e individual, conforme a interação ou as metodologias para a mediação é capaz de aprimorar os recursos internos coordenando conhecimentos/habilidades permitindo a articulação dos recursos externos aplicando o aprendido de forma eficaz (PERRENOUD, 2013). Assim, o LA em sua construção e atividades práticas, torna-se um espaço capaz de atuar no processo de mediação da zona de desenvolvimento proximal das pessoas com deficiência, além de permitir que aplique conhecimentos adquiridos em vivências anteriores favorecendo assim o avanço de seu desenvolvimento (VYGOTSKY, 1998). Entende-se também que colabora na formação de adultos, por considerar que todos são capazes de escolher como aprender, sem limitar ou padronizar o desempenho, estimulando o uso dos conhecimentos decorrentes de suas experiências para elaborar situações de aprendizagem que permitam (re)articular os conhecimentos matemáticos desenvolvendo competências e habilidades para o mercado de trabalho e para a vida, fortalecendo “o poder de agir com eficácia em uma situação, mobilizando e combinando, em tempo real e de modo pertinente, os recursos intelectuais e emocionais” (PERRENOUD, 2013, p. 45).

Portanto, o espaço do LA pode ser facilmente adaptado e reestruturado para diferentes pesquisas e estratégias de ensino, transformando as aulas em experiências de aprendizagem, desenvolvimento do protagonismo e da autonomia dos alunos. Por isso, referencia-se às metodologias ativas, que para Bacich e Moran (2017) permite expandir as diferentes formas de contextualizar o que é ensinado, por estimular a

participação dos alunos e fornecer aos professores oportunidades para diversificar e fortalecer as atividades didáticas.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao iniciar a pesquisa, realizou-se o contato com o grupo participante, sendo organizado um período para integração entre os alunos e a pesquisadora. O LA foi apresentado ao grupo como o espaço de trabalho do Módulo III. Assim, as atividades foram divididas em três fases com a perspectiva de aumentar a participação, integrar os alunos com o espaço e atender as ações existentes no LA, por isso, para cada fase foram realizadas observações e análises com o intuito de identificar os conhecimentos matemáticos e evidenciar o potencial de aplicação desses para o mercado de trabalho.

Para cada fase, não foram determinadas quantidades de atividades ou tempo específico para a realização das mesmas, mas sim, que fossem construídas conforme o ritmo dos participantes. Para tanto, organizou-se um quadro, figura 5 com a carga horária das atividades²⁷ que foram realizadas de dezembro de 2016 a fevereiro de 2017.

Figura 5: Descrição das fases e atividades realizadas

Fases	Atividades	Carga horária (horas/aula)
Integração com os participantes	Acompanhamento	24
Fase 1	Planta Baixa	9
	Inventário	9
	Tipos de Produtos	9
Fase 2	Organização do LA	24
	Moeda de troca	12
	Precificação	9
Fase 3	Abertura da Loja Acompanhamento da rotina de trabalho Entrevista Final	36

Fonte: A pesquisa.

Inicialmente realizou-se entrevista com os alunos questionando-lhes sobre as tarefas e a função exercida no trabalho (figura 6), uma vez que é interesse da pesquisa

²⁷ Estas atividades respeitaram o calendário escolar e seus recessos pré-estabelecidos pela instituição.

estabelecer relação entre as atividades exercidas no ambiente de trabalho e conceitos matemáticos que emergissem destas atividades.

Figura 6: Descrição das funções dos participantes

Função	Participante
Colocar alarmes de segurança nas peças do estoque e realizar reposição de mercadorias na loja.	NEU
Colocar alarmes de segurança nas peças do estoque e realizar reposição de mercadorias na loja.	MAR
Depósito: recebimento de mercadorias e organização no estoque.	DAN
Reposição de alimentos não perecíveis.	JOR
Empacotador.	JON
Reposição do setor de perfumaria.	FIL

Fonte: A pesquisa.

NEU e MAR trabalham no mesmo setor realizando atividades de estoque, organização e reposição para o departamento de vestuários da empresa, NEU evidenciou que têm faltas no trabalho destacando que o local de trabalho é quente, enquanto MAR diz ter sono com a função desempenhada. Ao questionar como se organizavam para realizar a reposição de mercadorias na área de vendas disseram utilizar um carrinho com as mercadorias, “colocando a maior quantidade de produtos nele”, levando até as prateleiras. Não souberam responder uma forma que identificasse as quantidades.

Ao solicitar que DAN se apresentasse, o participante enfatizou que gosta de ir para escola e não gosta de matemática. No trabalho ao questionar sobre como ele sabia arrumar o estoque ele respondeu que identificava os produtos pelos desenhos nas caixas, ao questionar sobre a data de validade e se ele recebia alguma orientação, disse que os novos produtos vão em cima ou atrás nas prateleiras por serem mais novos. JOR e FIL realizam suas atividades na “área de vendas”, em contato com o público, pois repõem os produtos faltantes. JOR tem a tarefa de repor alimentos não perecíveis assim, quando questionado sobre como ele saberia quantos pacotes caberiam nas prateleiras, ele respondeu que conta quantos cabem no espaço olhando os outros, enquanto FIL faz a reposição no setor de perfumaria, disse que vai até o local e identifica o que precisa ser reposto, retorna ao estoque e solicita os produtos.

Não identifica quantidades, diz que alguém entrega a ele os produtos em um carrinho e se sobrar devolve ao estoque. JON trabalha no caixa empacotando as mercadorias, ao perguntar quantos produtos podem ser colocados em cada sacola ele respondeu 5 (cinco), e que não pode misturar produtos perecíveis com os não perecíveis, sobre as garrafas mais pesadas ele disse que usam 2 (duas) sacolas e quando as embalagens são grandes oferece ao cliente sacolas maiores ou caixas.

Nos relatos dos alunos é possível observar que a rotina de trabalho na empresa conta com situações que precisam utilizar os conceitos e competências matemáticas utilizando conhecimentos como: contagem, comparação, proporção, noções de quantidade e espaço, que influenciam diretamente na realização das tarefas e na tomada de decisões no ambiente de trabalho. Os desenhos e a localização, utilizados apresentaram conceitos básicos de geometria plana, classificação e ordenação.

Pode-se considerar a matemática um instrumento, um signo a ser reconhecido pelos participantes, pois está presente como mediador no processo de desenvolvimento de sua autonomia e interfere na interação dos sujeitos com o meio (VYGOTSKY, 1998). Observa-se também a percepção dos participantes quanto ao desempenho de suas funções. Não percebem que possuem conhecimentos matemáticos que podem ser mobilizados e aplicados na prática, por isso Knowles (1986) defende a utilização de uma metodologia específica para a aprendizagem do adulto, pois se não há relacionamento entre teoria e prática que possam colaborar no desempenho de suas funções no trabalho e na sociedade não é viável, o que Freire (2003) chama de aprender-fazendo-trabalho-cooperativo.

Durante o período de integração entre os participantes e a pesquisadora, observaram-se algumas aulas do professor titular e desde que retornaram da empresa, haviam trabalhado as definições de alimentos perecíveis e não perecíveis, pois todos precisam ter esse conhecimento, haviam realizado atividades para definir a diferença entre eles, cartazes com colagens e um catálogo para diferenciá-los. Nesse momento percebeu-se que a utilização de imagens e embalagens no processo de contagem, agrupamento e definição dos alimentos perecíveis e não perecíveis trouxe maior segurança para quantificar os produtos. Foi entregue aos alunos uma lista de produtos descritos em ordem aleatória para que organizassem e verificassem as quantidades existentes de cada produto. Alguns participantes não conseguiram fazer a separação, mas ao sugerir que recortassem e colassem separando perecíveis de não perecíveis apresentavam maior interesse e familiaridade. Desta forma

percebeu-se que os participantes tinham interesse por atividades práticas e apresentavam maior interação entre eles para realização das tarefas, se sentiam capazes de realizar o que era proposto e assim a matemática utilizada fazia parte de uma experiência vivida naquele momento, compartilhada com os colegas, que para Vygotsky (1998) são vistas como funções consolidadas, as capacidades que os sujeitos têm domínio e são exercidas de maneira independente por eles.

Com base nestas observações as fases da pesquisa foram pensadas para aproximar os alunos das atividades, de modo que tivessem interesse em participar, com o intuito de investigar como (re)articulam os conhecimentos matemáticos nas atividades do cotidiano, além de valorizar as potencialidades de aprendizado desses alunos conectando teoria e prática e desenvolvendo competências (SILVA; GELLER, 2017).

5.1 Fases 1 - Investigar os conhecimentos matemáticos dos participantes utilizando o LA.

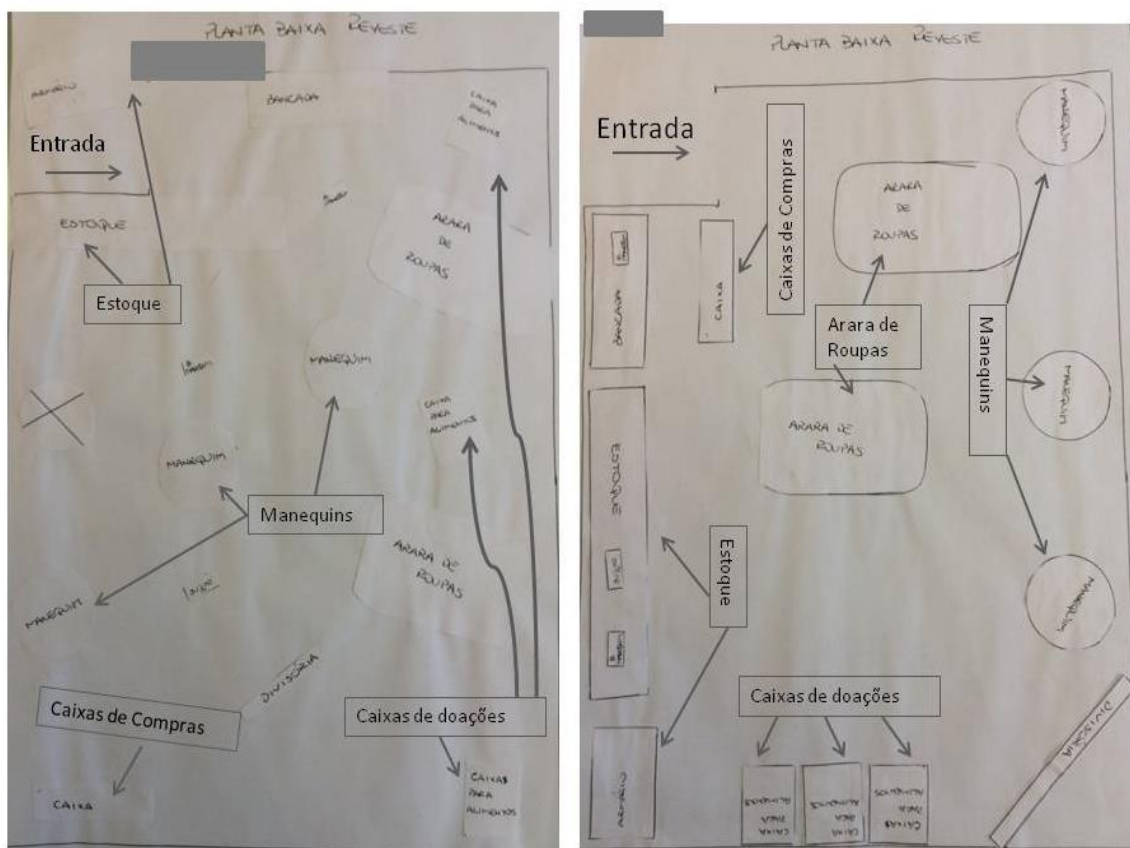
No planejamento do LA, existe uma rotina de trabalho, os alunos que utilizam o espaço devem realizar arrecadação de roupas adequadas para o mercado de trabalho, organizar, precificar, construir ações de vendas, atendimento ao cliente e arrumar a loja. Portanto foi realizada uma apresentação do LA, com slides e fotos para convidar e estimular os alunos a participarem das atividades.

5.1.1 Planta baixa

Para que tivessem o primeiro contato com o espaço, como primeira atividade construiu-se uma planta baixa, os alunos observaram o espaço e foram convidados a representá-lo no papel. Utilizou-se de figuras para exemplificar os equipamentos, os círculos representavam os manequins, os retângulos maiores os equipamentos de roupas, os menores os armários para estoque e caixas para armazenar os alimentos recebidos, outros retângulos representavam um balcão e um equipamento com divisória. Todas as figuras tinham uma descrição que representavam os equipamentos existentes no LA, os alunos deveriam recortar e colar da forma que se lembrassem do espaço (SILVA; GELLER, 2017).

Os alunos JOR, JON, MAR e NEU rapidamente identificaram que as figuras representavam os equipamentos, porém FIL e DAN mostraram-se confusos, não compreenderam as representações geométricas, perdendo interesse, enquanto NEU organizou as figuras com detalhes nos espaçamentos e posição dos equipamentos, conforme ilustra a figura 7.

Figura 7: Planta Baixa



Fonte: A pesquisa.

Não foi estabelecido previamente relações entre as figuras e os equipamentos, com o intuito de identificar se existiam relações e/ou conexões com conhecimentos já existentes por parte dos alunos. Neste aspecto é possível perceber as diferenças de interpretação e utilização dos signos, no caso de FIL e DAN existia a necessidade de conectar as figuras com as representações dos equipamentos, enquanto NEU realizou a leitura e interpretação das figuras.

Retornando ao laboratório de aprendizagem, os alunos precisavam identificar se a planta baixa estava correta, chamou atenção que FIL, ao observar os equipamentos de exposição das roupas no LA, percebeu que a figura círculo representava um manequim. Assim, é possível inferir que as figuras passaram a ter

significado no espaço do LA, permitindo aos participantes relacioná-las ao seu significado concreto.

Segundo Vygotsky (1998), o momento que se realiza a mediação, é um processo de intervenção de um elemento, que permite que o sujeito realize uma relação de significado com o instrumento utilizado, assim atuando como mediador usado para alcançar um objetivo, nesse caso, encontrar uma relação entre as figuras e os equipamentos concretos e conseqüentemente por meio da interação constrói seu conhecimento, caso contrário, a falta das conexões prévias e necessárias para a realização das tarefas podem atrapalhar o interesse e o envolvimento dos sujeitos com a construção de seus conhecimentos.

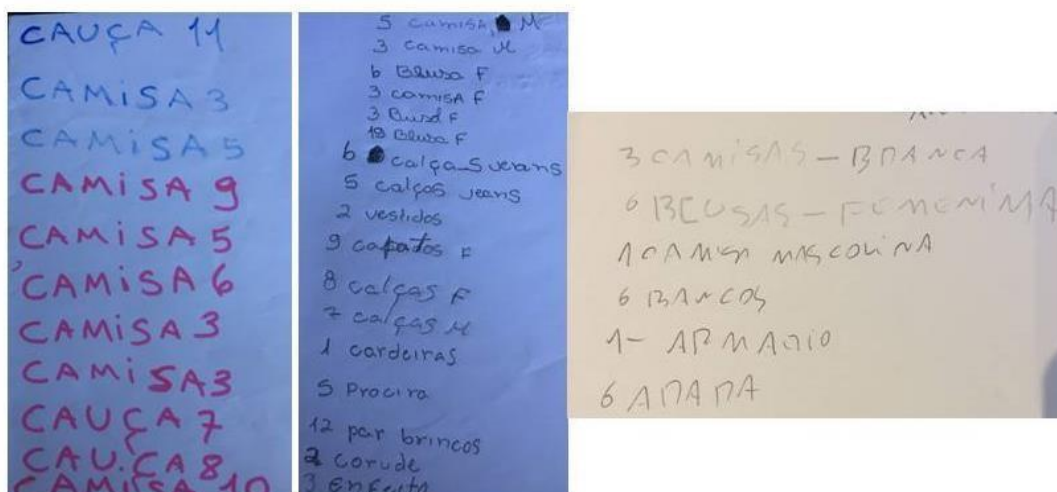
Neste contexto a educação profissional busca instigar a utilização de conhecimentos prévios, por identificar que a realidade do mercado de trabalho exige do profissional a capacidade de mobilizá-los, de maneira que possam se adaptar com as mudanças e (re)significar sua aplicação prática.

5.1.2 Inventário

A segunda atividade buscou investigar a percepção dos participantes com relação ao estoque, pois os participantes em algum momento têm contato com o estoque, por isso, foi contextualizado sobre a função e importância do profissional que atua nesta área, tanto no recebimento como na reposição de mercadorias.

Os alunos receberam a tarefa de descrever e contabilizar as peças físicas do estoque do LA, conforme indica a figura 8.

Figura 8: Descrição do estoque do LA



Fonte: A pesquisa.

JON realizou a contagem das peças de roupas separadamente e seu critério de escolha para explicar suas anotações foi à divisão entre roupas masculinas e femininas. Quando questionado o motivo da escolha, ele afirma que as lojas de roupas são divididas dessa forma. NEU e MAR seguiram uma ordem, separando os equipamentos e numerando-os contando um a um sem separar por produtos e categorias. JOR agrupou os equipamentos e as roupas além de dividir o setor masculino do feminino, acreditando que era a maneira mais organizada para realizar a tarefa. JON, NEU, MAR e JOR receberam a atividade e escolheram a maneira de realizá-la, ou seja, independentemente do método que utilizaram foram ativos em seus processos de aprendizagem que conforme Barbosa e Moura (2013) é assim que o aluno faz uso das funções mentais, impactando diretamente em sua inteligência.

Assim, apresentaram resultados coerentes com a solicitação e mostraram autonomia para decidir a maneira de atendê-la, nesse sentido que as metodologias devem ter objetivos, para desenvolver alunos proativos, é necessário envolvê-los em atividades cada vez mais complexas, oportunizando que tomem decisões e avaliem seus resultados (MORÁN, 2015).

FIL e DAN não se mostraram interessados em realizar a atividade, apresentam desconforto quando precisam ler ou escrever. Apresentam dificuldades para interagir com o grupo e não demonstraram interesse pela atividade, ou seja, é necessário verificar outras estratégias de ensino, que valorizem suas potencialidades, Freire (1992) aponta que as relações “do homem com o mundo, independem do fato de ser

alfabetizado ou não, basta ser homem para realizá-las, para ser capaz de captar os dados da realidade, de saber, ainda que seja este saber meramente opinativo”.

5.1.3 Critérios de produtos

O LA traz o conceito de roupas adequadas para o mercado de trabalho, com o intuito de auxiliar os alunos que adquirem as roupas que possam utilizar no espaço de trabalho no período em que realizam a prática na empresa, assim, roupas de esporte e roupas de festa não são comercializadas no LA. Portanto, quando o LA recebe doações de roupas, os alunos realizam uma triagem das peças, separando aquelas que não atendem a proposta. Como os alunos estão no módulo III os conceitos de vestimentas adequadas para o trabalho já foram trabalhados no módulo I. Pensando em atender as exigências das empresas, a escola estabelece normas de convivência ²⁸ desde que o aluno inicia o Programa Jovem Aprendiz, essas estabelecem quais são as roupas adequadas e inadequadas para o trabalho.

Nesse contexto, os participantes receberam uma revista de moda para que recortassem roupas que julgassem adequadas e inadequadas para trabalhar, cada um deveria apresentar as escolhas e dizer o motivo (figura 9). Todos os participantes mostraram interesse e segurança ao realizar a atividade, após apresentaram para os colegas suas escolhas.

Figura 9: Roupas adequadas para o trabalho



Fonte: A pesquisa.

²⁸ Relacionado às normas, elas orientam para as vestimentas adequadas e limitam o uso de acessórios como boné, chapéu e óculos escuros no ambiente de trabalho, roupas de festa como vestidos e saias curtas, roupas esportivas como camisetas de time, regatas, calças rasgadas e bermudas, e os sapatos, saltos desconfortáveis e chinelos por questões de segurança do trabalho.

Em seguida foram desafiados a separar uma pilha de roupas de diversos tipos e tamanhos. Com as imagens, os alunos tiveram facilidade em identificar as peças e separá-las, porém, quando entregue aos mesmos, uma pilha de peças de roupas dobradas, para que colocassem em cabides e organizassem no equipamento apresentaram dificuldade para identificar os tamanhos e se eram adequadas ao trabalho. NEU particularmente usa roupas de tamanho G, quando começou a separar as peças aquelas que eram P foram consideradas como inadequadas por representarem para ela que seriam curtas e desconfortáveis para trabalhar. JON, DAN e FIL acharam todas adequadas sem mexer nas peças, enquanto JOR e MAR trabalharam juntos desdobrando cada peça e avaliando se julgavam adequadas ou não, em suas escolhas buscavam lembrar as orientações da escola quanto os tipos e modelos de peças inadequadas.

Com a ideia de continuar a explorar os conhecimentos dos participantes e identificar as relações matemáticas, realizou-se uma atividade de organização de equipamentos, para que separassem os tamanhos e quantidades das peças de roupas e organizando-as em cada equipamento (SILVA; GELLER, 2017). Inicialmente receberam um equipamento vazio, uma caixa com cabides e uma pilha de roupas dobradas com todos os tamanhos. Foram questionados sobre como poderiam descobrir quantas roupas caberiam em cada equipamento, quantos cabides eram necessários e se as roupas dobradas eram suficientes para preencher o equipamento.

JON ao observar o equipamento, a caixa de cabides e a pilha de roupas, achou que eram muitos cabides e poucas roupas, DAN sugeriu realizar um teste, colocar os cabides no equipamento para saber quantos precisaria usar, NEU disse para contar um braço do equipamento que saberia quantas peças de roupa e quantos cabides, depois era só fazer a mesma coisa nos outros braços. JOR contou um braço e multiplicou por quatro, mas ao olhar a pilha de roupas, que não tinha grande volume afirmou que faltariam peças.

Na medida em que organizavam o equipamento percebiam que os cabides e peças de roupas eram de quantidades equivalentes aos espaços do equipamento, MAR e FIL ficaram observando a interação dos colegas, apresentaram surpresa com resultado, MAR achou que iriam sobrar roupas (figura 10).

Figura 10: Organização de um equipamento



Fonte: A pesquisa.

Para os participantes, essa atividade acabou por relembrar algumas atividades da rotina de trabalho na empresa, como o caso de MAR, que afirmou que era sua responsabilidade preencher os equipamentos, porém ao questionar sobre como fazia afirmou que não contava as quantidades, JOR diz contar os pacotes de ração e de terra antes de levar para as prateleiras, pois eles são pesados, sabendo a quantidade evita carregar peso de forma desnecessária.

Com esta atividade percebeu-se a importância entre a teoria e a prática para a conexão dos saberes que envolvem a matemática, que a noção de tamanho, quantidade e espaço podem estar conceituadas na teoria, mas quando se aplica em situações práticas é necessário mobilizar a interpretação e a representação, e isso impacta diretamente em seu desempenho, pois ter o domínio dos conhecimentos e transformá-los em habilidades é uma forma de ampliar a capacidade do ser autônomo e produtivo (SENAC-RS, 2015).

Verificou-se também que os participantes não realizaram as atividades de separação com a mesma rapidez e confiança que fizeram os recortes, da mesma forma que tiveram impressões diferentes sobre as peças de roupas, evidenciando por meio da atividade prática o que Vygotsky (1998) define como zona de desenvolvimento proximal, que uma parte da atividade todos realizaram sozinhos, porém existem “processos que estão em estado de formação, ou seja, que estão apenas começando a amadurecer e a se desenvolver”, a zona de desenvolvimento

proximal permite identificar o que está em processo de maturação e deve ser desenvolvido.

As atividades da fase 1 foram realizadas na sala de aula com algumas interações e momentos no LA, pois os alunos não conseguiam manter o foco e atenção. Observou-se que os participantes apresentam conhecimentos matemáticos pois realizam contagem, possuem o raciocínio nas operações e tem noções intuitivas sobre os conceitos de proporção, porém quando é necessário combinar esses conhecimentos em atividades práticas, como a organização dos equipamentos, alguns participantes apresentam desconforto e insegurança e para realizar as atividades.

Assim, o LA pode ser colaborativo para vivência e aplicação desses conhecimentos em situações práticas, ao mesmo tempo em que impõe a postura de sujeito ativo em seu processo de aprendizagem, desenvolvendo competências e evidenciando as potencialidades que impacta de maneira eficaz em seu crescimento e permanência no trabalho (BARBOSA; MOURA, 2013).

5.2 Fase 2 – Organizar o espaço do LA, por meio de atividades de exposição, definição dos produtos de venda e precificação.

Os participantes foram divididos em duplas e convidados a observar o LA e sugerir melhorias em sua organização, distribuição e disposição dos equipamentos, além de buscarem identificar as funções que cada um gostaria de exercer no espaço.

5.2.1 Organização do LA

Após análise, os alunos identificaram as seguintes melhorias: MAR e NEU gostariam que o espaço fosse dividido em masculino e feminino, o argumento para a divisão é de que as tarefas de atendimento e organização poderiam ser divididas por participante. Iniciaram com a preocupação em dividir a sala meio a meio, de modo que a outra metade fosse para o masculino. Planejaram separar as peças de roupas por categorias como: blusas, calças, saias, vestidos, blazer, casacos, sapatos e acessórios. Dividindo um equipamento para cada item, antes de começar perceberam que as quantidades das peças, entre masculinas e femininas, eram diferentes e que

alguns equipamentos tinham mais espaço que outros, assim distribuiriam as peças conforme o espaço disponível.

DAN e FIL perceberam a importância de construir uma tabela com os preços e que esta deveria ter visibilidade e estar próximo ao caixa, identificaram também que era necessário organizar e dividir o estoque de roupas e de alimentos. Como as peças de roupa são trocadas por alimentos ficaram preocupados em separar um espaço só para os alimentos, assim, poderiam acompanhar e conferir as vendas. JON e JOR identificaram que os equipamentos e a decoração deveriam ser melhorados, para que os “clientes” achassem bonito o espaço e comprassem mais.

Ao observar a organização dos alunos e a articulação das duplas para pensar em oportunidades de melhorias para o LA é possível identificar que esta percepção que os participantes têm de como deve ser o espaço pode estar conectada com experiências e vivências anteriores, que de forma lógica atribuem significado para eles, e interferem em seus aprendizados que Vygotsky (1998, p. 108) “é mais do que aquisição de capacidade para pensar, é a aquisição de muitas capacidades para pensar em várias coisas”. E é com essa perspectiva que os conhecimentos matemáticos podem ser (re)articulados, que saibam usá-los “para resolver problemas práticos do cotidiano”, que de alguma maneira realizem conexões de sua aplicabilidade (BRASIL, 2006, p. 69).

Os participantes concordaram com as sugestões e iniciou-se a organização com a separação entre feminino e masculino. Assim, cada dupla escolheu o equipamento que gostaria de organizar: NEU e MAR escolheram os sapatos e definiram a quantidade de pares para expor no equipamento, ao questionar sobre qual deveria ser a quantidade mínima e máxima que poderiam ser colocadas no equipamento NEU sugeriu que seriam 2 pares para cada espaço sendo no máximo 12 e no mínimo 1 por espaço em um total de 6 pares, afirmando que esteticamente seria melhor, conforme mostra a figura 11.

Figura 11: Organização dos sapatos



Fonte: A pesquisa

Os participantes FIL e JOR escolheram arrumar os manequins, após a terceira tentativa identificaram que o manequim vestia tamanhos 38 (trinta e oito) passando a utilizar o mesmo critério nos outros. Mostraram-se preocupados em separar as roupas de inverno das roupas de verão.

DAN e JON inicialmente preocuparam-se em modificar a decoração do LA e de alguns equipamentos, utilizaram papéis de parede para forrar mesas e substituir os papéis que estavam rasgados nas paredes. DAN apresentou interesse e entusiasmo na realização das suas tarefas, quando precisou cortar os tamanhos dos papéis de parede mostrou ter preocupação com as medidas e as proporções dos materiais. DAN e JON receberam uma caixa com diversos tamanhos de papéis de parede e a solução que encontraram para seguir o padrão das medidas foi utilizar o papel antigo, que havia sido removido da parede ou do equipamento como modelos

para fazer um novo corte, assim, realizavam a comparação dos tamanhos antes de recortar e colar.

Essas atividades realizaram-se em paralelo no LA, identificou-se que relacionado à matemática os participantes tiveram a oportunidade de envolver conceitos científicos com as experiências vivenciadas. Por isso que inspirar-se em metodologias ativas para as estratégias da aprendizagem matemática é um caminho para colaborar com maior protagonismo dos participantes, sendo necessário o constante resgate das “relações existentes na realidade que possam criar condições alternativas, visando à compreensão e intervenção nesse contexto social onde o conhecimento é produzido” (MENDES, 2009, p. 124).

A educação profissional e a inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho permitem estabelecer novas relações entre o que é conhecido com que é aprendido, é auxiliar no sentido de despertar para novas formas de se relacionar com o aprendizado, sendo o processo individual, um ato constante de (re)criação, (re)articulação e (re)significação (FREIRE, 2003).

5.2.2 Moeda de troca

Os participantes foram questionados sobre como poderiam realizar a precificação das peças, uma vez que deveriam utilizar o alimento não perecível como moeda de troca. Para que fosse possível estabelecer referência entre alimentos e peças de roupas, os alunos foram instigados a definir categorias para os produtos a serem precificados. Por isso, realizou-se a divisão do setor feminino em: calça social, calça jeans, blusa, camisa, saia, vestido, casaco, blazer, sapato e acessórios, e a do setor masculino em: calça social, calça jeans, camisa social, camiseta, casaco, blazer, sapato e acessórios.

Por identificar a facilidade dos participantes com as figuras foram entregues listas com figuras de peças de roupas, solicitando que separassem os mais baratos, os com preço médio e os mais caros, conforme percepção de cada um, com a tarefa de recortar e colar conforme as três categorias. Em conjunto foi decidido que as vestimentas mais caras eram: casaco, blazer, sapato e bolsa, os de preço intermediário eram: camisas, calças, saias, e vestidos, por fim os mais baratos seriam as blusas e as camisetas. Ao questionar sobre os acessórios o grupo ficou confuso

por não encontrar uma categoria, achavam mais barato que as blusas e camisetas. Os 6 (seis) participantes não apresentaram preocupação em ter diferentes preços para modelos diferentes do mesmo segmento de produto, sendo assim, todas as calças, independente de tecido ou modelo, seriam o mesmo preço da mesma forma com os outros produtos.

Assim, criou-se três categorias para pagamento e conseqüentemente três produtos que representassem cada uma delas, para defini-los as figuras das peças de roupas foram ampliadas e coladas no quadro, questionando sobre o preço, estabelecendo a relação de que os produtos mais caros seriam os alimentos mais caros, distribuiu-se catálogos de supermercado com os preços de alguns alimentos para que pudessem identificar quais seriam os produtos utilizados como forma de pagamento (SILVA, GELLER, 2017).

JON percebeu que 1 pacote de massa não era equivalente ao de arroz, pois sua quantidade era 500g enquanto o pacote de arroz era 1kg, seria necessário igualar utilizando 2 pacotes de massa que seria mais caro que 1kg de arroz. Mesmo sem solicitar aos participantes que escolhessem por produtos não perecíveis, de forma coletiva, todos optaram por escolher o feijão para as roupas mais caras, os dois pacotes de massa sugeridos por JON para as de preço médio, e o arroz para os mais baratos. MAR foi quem mais fez uso do catálogo para consultar os preços e identificar as figuras, separando-as por marcas e analisando oportunidades de economizar, com os preços nas figuras conseguiu concluir quais eram as mais caras, as de médio preço e as mais baratas.

Por mais que o restante dos participantes inicialmente não percebesse a reflexão de JON sobre as quantidades, o grupo interagiu para elaboração da tabela de preços e compreendeu a importância do questionamento, da mesma forma que DAN e JOR se apropriaram da ideia de MAR em usar o catálogo, assim buscando instrumentos que facilite a conexão dos saberes.

No decorrer das atividades os participantes estavam em constante processo de interação, ou seja, envolvidos em uma prática para a solução de um problema que pode representar uma situação do ambiente de trabalho dos participantes, uma vez que necessitem precificar, expor e organizar os produtos na empresa.

Assim, conforme Alves (2014), destaca-se a importância do cenário da aprendizagem, permitindo que o espaço seja flexível e adaptável, que favoreça por meio da interação, a construção de justificativas para aprender conforme seu

interesse, empenho e interpretação. De acordo com Illeris (2007, p. 100), “a dimensão da interação propicia os impulsos que dão início ao processo de aprendizagem, podendo ocorrer na forma de percepção, transmissão, experiência, imitação, atividades, participação, etc”.

5.2.3 Precificação

Com a decisão dos alimentos que seriam propostos como forma de pagamento, em sala de aula, os participantes foram convidados a realizar a precificação. DAN e NEU concordaram que existem diversos modelos de blusas e umas custam mais que outras, MAR argumentou que iria ficar difícil para separar os produtos nos equipamentos do LA e que não tinha como explicar ao cliente o motivo de uma peça ser mais cara que as outras. Em consenso com o grupo, decidiram que os produtos seriam apenas separados por categoria, assim como fizeram no LA, um equipamento para cada tipo de roupa.

Cada participante recebeu a tarefa de definir a quantidade de alimentos não perecíveis que pagaria por cada peça de roupa. Inicialmente as figuras não tinham a quantidade em KG, porém o participante DAN chamou atenção lembrando que um pacote de massa não tinha 1kg como o pacote de arroz e o de feijão. Nesse caso DAN retomou o apontamento feito por JON no momento da escolha dos alimentos. Ao questionar aos alunos qual era a melhor estratégia JON sugere que utilize 2 pacotes de massa juntos, assim ficaria igual aos demais. As figuras foram refeitas e inseriu-se o peso referente a cada uma.

MAR solicitou o catálogo de supermercado para precificar suas figuras para que soubesse o valor de cada alimento, NEU e JOR observavam o quadro com as figuras para montar suas sugestões, enquanto os demais participantes realizavam as atividades sem apresentar reações. Nessa ocasião os participantes deveriam sugerir os preços para as peças de roupas, estabelecendo um critério de valores estabelecido por eles anteriormente.

JON, FIL e JOR mostraram facilidade para memorização, pois lembravam grande parte dos produtos que eram os mais caros e qual o alimento que seria utilizado para pagamento, embora FIL e DAN apresentassem em sua construção dificuldade para realização da tarefa manual apresentaram facilidade com a memorização dos preços. NEU percebeu era possível replicar os preços

estabelecidos nas roupas femininas nas masculinas, dessa maneira, utilizou-se das percepções da maioria dos participantes para definir o preço (figura 12).

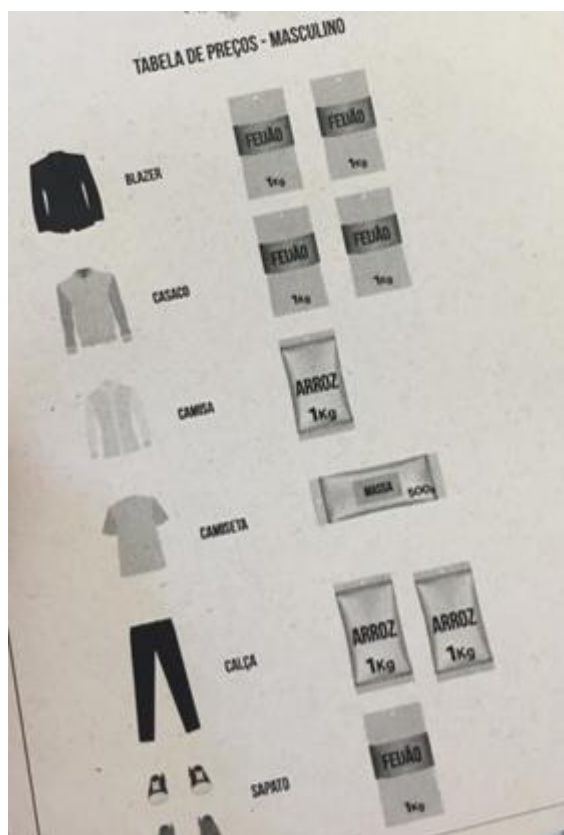
Figura 12: Precificação das peças de roupas



Fonte: A pesquisa.

Com a finalização da atividade, os participantes apresentaram suas sugestões de preços, as imagens com as roupas foram coladas no quadro e os preços definidos, conforme indicado na figura 13. Nesta etapa os participantes apresentaram maior harmonia nas decisões de preço, comprometimento e interesse com a elaboração da tarefa. Todos apresentaram maior envolvimento com o processo de trabalho.

Figura 13: Tabela de preços



Fonte: A pesquisa.

Percebeu-se que o grupo apresentou maior disponibilidade para realizar as atividades, estão envolvidos e acreditam que podem contribuir com suas ideias e opiniões. Relacionado a educação de adultos Jarvis (2013, p. 39) afirma que “temos uma relação de ambivalência com o nosso mundo-vida ao experiencarmos sensações e significados quanto ao saber e não saber”, que na medida em que não se impõe limites para construção dos conhecimentos e habilidades, que a experiência é a responsável pela aprendizagem e não a situação social em que ela ocorre.

Com esse olhar é possível refletir sobre o impacto que as relações sociais fazem na aprendizagem dos alunos de inclusão, pois ao comparar as fases 1 e 2 é possível ter a percepção de que no primeiro momento sentiam a necessidade de entregar resultados, e isso acabava por atrapalhar aqueles que não conseguiam entregar os resultados como os outros, porém no segundo momento, construindo os conhecimentos com a vivência nas atividades os participantes mudaram seus comportamentos, Jarvis (2013, p. 40) complementa que quando “tornamo-nos pessoas modificadas, e é somente sendo que nos tornamos e, na aprendizagem,

experienciamos o processo de vir a ser. De fato, eu mudo e, portanto, muda a situação em que interajo”. Portanto, a educação profissional, colabora para a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, por criar conexão entre a linguagem e a cultura do aluno para o mundo do trabalho, explorando novas metodologias para inserir o aluno em situações de aprendizagem auxiliam na interação entre as partes e assim são estabelecidos processos de aprendizagem e estes por sua vez, interferem no aprimoramento das estruturas mentais do sujeito presentes desde o nascimento (VYGOTSKY, 1998).

5.3 Fase 3 - Vivenciar as atividades do LA, com o acompanhamento da rotina de trabalho e fechamento das atividades de pesquisa.

Para a última fase buscou-se realizar as atividades que de alguma forma lembrassem a rotina de trabalho na empresa, dessa forma, todos os participantes foram direcionados a seus espaços de trabalho e responsabilizados pelas respectivas tarefas definidas para cada função. Os participantes foram observados ao longo de três semanas sem alterar os espaços de trabalho e com algumas orientações obrigatórias como horários de funcionamento, intervalo e organização do LA.

5.3.1 Abertura da loja para os demais alunos da escola²⁹

Desde o início da pesquisa, os participantes sugeriram a confecção de uma camiseta do LA para que pudessem usar nos dias de trabalho, cada um escolheu o modelo e a cor. Confeccionadas as camisetas, as mesmas foram entregues no dia da abertura do LA.

Conforme cronograma de atividades do LA, cada aluno pode escolher qual etapa do ciclo de serviço quer atuar, comprometendo-se com as funções atribuídas a cada etapa.

Por isso os participantes foram instigados a escolher uma função que tivessem interesse em aprender, e ao mesmo tempo se fizessem responsáveis por suas tarefas.

²⁹ O LA elabora ações de vendas exclusivamente para alunos e colaboradores da escola, no período de abertura na loja contou com a participação de 8 turmas que realizam o Programa Jovem Aprendiz, com aproximadamente 30 alunos cada.

Figura 14: Quadro com os cargos escolhidos pelos dos participantes

Função	Participante
Gerente e auxiliar nas atividades de organização do setor feminino.	NEU
Atendimento e vendas no setor feminino.	MAR
Caixa e atendimento aos clientes.	DAN
Vendas no setor masculino e recepção dos clientes.	JOR
Recepção e organização das visitas dos clientes no LA.	JON
Estoque de alimentos e reservas de mercadorias.	FIL

Fonte: A pesquisa.

Os cargos sugeridos pelo grupo foram: gerente, vendedores, caixa, estoque e atendimento. No período de organização do espaço DAN contribuía diariamente com a abertura e fechamento do LA, escolheu seguir com a atividade complementando a função de caixa, para auxiliar os clientes com os preços e com os pagamentos. JON e JOR gostariam de recepcionar e direcionar os clientes na loja ao mesmo tempo em que JOR atenderia na venda do setor masculino. FIL escolheu realizar as reservas de roupas e auxiliar com os manequins, enquanto MAR queria trabalhar no atendimento do feminino com NEU, que recebeu o cargo de gerente.

MAR sugeriu que outra turma fosse convidada para que pudessem ensaiar as atividades e o atendimento, assim, estabeleceram a rotina de trabalho. No momento do ensaio JOR e JON perceberam que a sala não tinha espaço para muitas pessoas, no momento que convidavam os alunos nas salas de aula dividiriam os alunos em grupos de 10 para a visita no LA.

Com as escolhas dos próprios participantes e atuantes com as decisões e soluções de problemas percebemos que emergem os princípios da autonomia que para Guimarães (2003, p. 36) “é vinculado ao desejo ou à vontade de o organismo organizar a experiência e o próprio comportamento”. Nesse aspecto Berbel (2011) considera que o indivíduo, quando têm maior autonomia passa a ter mais liberdade e assim impacta em seu sentimento de independência moral e intelectual.

Por isso que modificar o espaço da sala de aula, e aproximar as situações de aprendizagem do contexto ao qual o aluno se sente autônomo é uma alternativa para torná-lo ativo, interessado em usar os conhecimentos que adquiriu em sua experiência de vida, e assim, “o sujeito percebe que foi ele quem causou a mudança desejada”

(GUIMARÃES, 2003, p. 38). Neste contexto que o papel das metodologias ativas de aprendizagem favorece a inclusão de pessoas com deficiência, pois valorizam o potencial de cada um, permite a interação constante do aluno com a aprendizagem, dispõe de espaço para que traga novas ideias e quando são “acatadas e analisadas as contribuições dos alunos, valorizando-as, são estimulados os sentimentos de engajamento, percepção de competência e de pertencimento”, impactando na atuação desse sujeito em sociedade e em seu desenvolvimento profissional (BERBEL, 2011, p. 28).

5.3.2 Acompanhamento da rotina de trabalho dos participantes nos espaços de trabalho escolhidos.

Para estabelecer uma rotina de trabalho foi elaborada uma tabela para cada um, assim diariamente deveriam controlar e acompanhar as vendas, estoque e a organização do LA. As tarefas foram atribuídas conforme o espaço de trabalho de cada um, portanto foram distribuídas da seguinte forma: DAN e FIL para entrada e saída de peças no caixa, MAR e NEU para controle de vendas e estoque e JON e JOR para organizar a recepção de outras turmas da escola que frequentariam o LA.

Inicialmente os participantes demonstraram dificuldade e resistência para realizar os preenchimentos das tabelas tanto que MAR não conseguia manter uma organização, pois precisava contar o estoque e interromper a atividade para atender os clientes interessados em comprar. NEU na posição de gerente diariamente preocupava-se em apoiar os outros participantes, realizava uma “fiscalização” certificando-se de que as atividades estavam em ordem, além de apoiar os outros participantes para soluções em situações que encontravam dificuldade, para auxiliar MAR definiu que fizesse o atendimento aos clientes até que MAR terminasse o controle de estoque (Figura 11). Na segunda semana já tinham estabelecido uma rotina de trabalho, nesse momento o grupo começou a comentar sobre ideias para melhorar o movimento no LA.

Figura 15: Tabela para controle de estoque e vendas

Reserva		Data	Estoque	Reserva	Venda
		14/02	11		
		15/02	8		
		16/02	7		
		20/02	10		
		21/02	10		
		21/02	8		
		22/02	11	2	
		24/02	12	1	
		24/02	15		
		27/2	14		
Total:					

Reserva		Data	Estoque	Reserva	Venda
		14/02	43	—	—
		15/02	3	1	
			43		
		16/02	46		
		17/02	50		
		22/02	51		
		22/02	51		
		24/02	51		
		27/02	64		
		31/02	68		
Total:					

Fonte: A pesquisa.

JON e JOR que realizavam o convite para outras turmas elaboraram uma abordagem para sensibilizar os “clientes”, como é de conhecimento de todos que os alimentos arrecadados serão doados para uma instituição parceira da escola, em suas falas argumentavam que era importante comprar no LA, pois os alimentos ajudariam alguém que precisa. A atuação dos participantes nos leva a perceber que a deficiência não impede o aprendizado, tanto que Vygotsky (1997) em seus estudos demonstra que a ideia da pessoa com deficiência ter capacidade inferior só existe porque é imposta pelo meio social. O autor afirma que o desenvolvimento da pessoa com deficiência é igual para qualquer outro tipo de “defeito”, pois ao apresentar deficiência o organismo desencadeia processos de compensação responsáveis por nivelar a deficiência, por isso enfatiza que a ênfase da aprendizagem deve estar nas potencialidades do aluno não em sua deficiência.

Por necessidade da instituição parceira que atualmente disponibiliza as roupas para o LA, foi recebida a solicitação de que a arrecadação de alimentos não perecíveis fosse substituída por leite, assim a precificação elaborada precisaria ser refeita. Como os participantes estavam direcionados em suas atividades no LA optou-se por chamar os participantes DAN e FIL, que escolheram ficar no caixa, para convidá-los a repensar os preços.

DAN encontrou uma forma prática e objetiva para solucionar o problema quando argumentou que bastava substituir todos os alimentos por leite, pois “os mais caros continuam sendo mais caros porque vão pagar mais leite” e que a troca por leite também seria um bom pagamento, que pode ser observado na figura 16.

Figura 16: Tabela de preços no LA



Fonte: A pesquisa.

FIL não conseguiu acompanhar a ideia de DAN, mas concordou com sugestão do colega, juntos dividiram o quadro em feminino e masculino e organizaram a nova tabela de preços. FIL e DAN apresentaram preocupação com as roupas que eram reservadas e as pessoas não buscavam então foi solicitado que pensassem em uma forma de resolver, DAN sugeriu que a reserva fosse de 2 dias e depois retornariam para a exposição.

FIL tem dificuldade em fazer o cálculo mental, mesmo com o auxílio do quadro elaborado, portanto realizava a reserva com o auxílio de DAN que não escreve, mas apresenta facilidade em realizar os cálculos utilizando representações. Com o passar da semana DAN havia assimilado todo o quadro de precificação e tomou a liberdade de explicar o funcionamento dos preços para os clientes. FIL além de realizar a reserva passou a controlar as datas de reserva que expiravam e nos momentos que não tinham clientes contribuía com a limpeza e arrumação dos manequins.

Com a integração dos participantes com o LA e o envolvimento de todos com as ações propostas identificou-se que na medida em que interagiam com o espaço e entre eles, os conhecimentos e habilidades matemáticas eram utilizados, colaboravam uns com os outros para desenvolver as atividades, cada um de sua maneira estabelecia uma relação com o trabalho e é assim que o LA coopera para a conexão dos participantes em situações reais de trabalho, fazendo com que os conhecimentos e habilidades tenham sentido aplicados na prática além de valorizar o potencial de cada indivíduo, tornando-o “capaz de assumir responsabilidades de sua formação” (FREIRE, 2003).

É importante também, considerar a noção de competência de Perrenoud (2013), onde uma atividade única e isolada, ou padronizada não pode ser limitante na decisão da competência do indivíduo, da mesma forma com os conhecimentos e habilidades matemáticas que em apenas um modelo de atividade não consegue mensurar as potencialidades dos alunos, tampouco analisar o desempenho, pois conforme as estratégias de ensino constroem oportunidades para o aluno utilizar o que conhece, se familiariza e aos poucos se torna capaz de modificar e (re)articular o que aprendeu.

5.3.3 Entrevista final

Para finalizar as atividades de pesquisa foram realizadas entrevistas individuais para que os participantes apresentassem suas opiniões sobre o trabalho desenvolvido no LA, e também, aplicou-se um teste de múltipla escolha, onde os mesmos precisariam identificar as proporções de quantidades de peças de roupas x quantidade de alimentos que deveriam servir para o pagamento, com o aumento de dificuldade a cada atividade do teste. O teste apresentava as mesmas condições da precificação construída por todos, dessa forma, poderíamos verificar se assimilaram os conhecimentos articulados durante as atividades, como por exemplo a da figura 17.

Figura 17: Exemplo de questão do teste



Fonte: A pesquisa.

JON, que tem a função de empacotador na empresa, relatou que: *“o psicólogo disse que cada sacola tem 7Kg e eu uso duas sacolas quando o cliente compra*

garrafas para dividir o peso". Indica que a matemática está relacionada ao caixa e com o troco do cliente, relatou que *"no caixa eu separo os produtos perecíveis dos não perecíveis, os produtos de limpeza e as garrafas em sacolas diferentes"*. Escolheu atuar na recepção e atendimento por gostar de estar no meio dos clientes. Ao realizar o teste apresentou dificuldades para o cálculo mental, porém no LA ao utilizar o material concreto (peças de roupa ou os kg de alimentos) realizou as divisões corretamente.

FIL em sua entrevista afirmou: *"o trabalho na empresa não é difícil, faço poucas coisas, só arrumo as prateleiras e olho os produtos que faltam, depois separo as caixas no estoque"*, por atuar na área de vendas questionou-se sobre o atendimento ao cliente, se os clientes pediam auxílio o que FIL fazia: *"eu sei o número de todos os corredores e os produtos que eles têm, mostro para os clientes o que eles querem"*. No LA escolheu ficar no caixa e na reserva e acredita ter muitas coisas para fazer, com a ajuda de DAN poderia atender os clientes, pois acredita que seja tímido e precisa melhorar nesse aspecto. Alguns dias em que a função escolhida não tinha grande volume de atividades, se disponibilizou para auxiliar com a limpeza e com a troca de roupas dos manequins. No teste apresentou dificuldades para o cálculo mental, ao usar o concreto conseguiu realizar as operações.

JOR quando questionado sobre a rotina de trabalho disse: *"eu chego na empresa e vou até o meu gestor para perguntar o que preciso repor, vou até o corredor dos não perecíveis e conto quantos fardos vai em cada prateleira, volto no estoque e coloco no carrinho a quantidade que falta e completo as prateleiras"*. Mostrou-se satisfeito com o seu trabalho no LA, realizava ações de vendas no setor masculino e com JON na recepção, ficou feliz por organizar o cronograma com grupos para a visita, achou seu trabalho importante para conscientizar os demais alunos da escola a frequentarem o LA sobre o consumo, completou o teste com agilidade e acredita que a matemática é importante para a vida das pessoas, pois precisam administrar o dinheiro.

MAR trabalha na parte do vestuário na empresa e disse: *"abro as caixas no estoque e coloco alarmes nas peças e as vezes o gestor deixa eu arrumar os cabides e colocar as roupas nos equipamentos"*, (...) *"eu não gosto de trabalhar no estoque, prefiro atender as pessoas e ficar na loja"*, no LA escolheu ficar no setor feminino e o que mais gostou foi atender os clientes, confessou que as tabelas de controle eram confusas, mas com ajuda de NEU foi conseguindo fazer, e nas últimas semanas

terminava mais rápido, depois só realizava o atendimento ao cliente. Realizou todo o teste sem dificuldades, acertando as questões.

NEU compartilhou: *“na empresa eu coloco os alarmes nas mercadorias a gestora me entrega os produtos nos carrinhos para colocar os alarmes, mas é muito quente no estoque”* quando questionado sobre o trabalho no LA disse: *“fiquei preocupada quando me escolheram para gerente porque a tarefa é difícil, mas se os colegas pediram, eu faço”*, em sua atividade na empresa relata que não se sente bem por ficar no estoque, gostaria de fazer outras coisas, de ver as pessoas. Com as atividades no LA, NEU teve uma única falta e atribuiu seu comprometimento ao fato de estar feliz e gostar das pessoas. Ao realizar o teste não apresentou dificuldades.

DAN relatou: *“minhas funções são: abrir a loja, conferir as peças e os preços, avisar os clientes dos preços e o que eu mais gostei foi conhecer pessoas diferentes”* foi possível identificar a afinidade que tinha com as suas funções tanto que em um dia que estava marcada greve de transporte ele programou para acordar mais cedo e ir caminhando até a escola, que no trabalho não convivia tanto com as pessoas. DAN tem dificuldades para ler e escrever por isso o teste foi realizado com auxílio e com cálculos mentais não apresentou dificuldades.

Ao observar os relatos dos participantes é possível verificar a visão de Vygotsky (1998) quando relaciona a importância das relações sociais, que o sujeito precisa de outro para existir, no sentido de ser capaz de se comunicar, agir, pensar, construir significados e colaborar com o meio que está inserido, e a partir do momento em que interage com o outro ele pode aprender. Os resultados diferentes no teste, que era o mesmo aplicado com todos os participantes, reforçam a necessidade de proporcionar a construção de saberes de diferentes formas, pois o fato de não conseguirem compreender a solicitação das tarefas no teste não significa que não o saibam fazer, pois quando inserido em outro contexto e apresentado de outra forma mostraram melhor compreensão do que precisar ser feito.

O LA possibilita, enquanto espaço de mediação, cooperação e interação entre os diferentes sujeitos, e esses (re)organizam processos de aprendizagem que conforme Vygotsky (1998) impactam no aprimoramento de estruturas mentais,

primeiro no nível social, e, depois, no nível individual; primeiro entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapsicológica). Isso se aplica igualmente para atenção voluntária, para a memória lógica e para a formação de conceitos. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre indivíduos humanos (VYGOSTKY, 1998, p. 75).

Neste contexto a educação profissional por meio do Programa Jovem Aprendiz colabora na inserção de pessoas com deficiência, no sentido de auxiliar a se tornarem “economicamente ativos e prover-lhes as habilidades necessárias no dia-a-dia, oferecendo treinamento em habilidades que respondam às demandas sociais e de comunicação e às expectativas da vida adulta” (SASSAKI,1997, p. 115). Com essa perspectiva que a matemática se faz fundamental para a construção do sujeito independente e competente, no qual, todos sabem que perante a sociedade são “detentores de um capital de competências” que deve seguir em constante desenvolvimento para que sejam valorizados e desenvolvam autonomia no mercado de trabalho (PERRENOUD, 2013, p. 31).

5.4 Categoria de Análise: Conhecimentos Matemáticos

Para a educação profissional os elementos da competência estão baseados na articulação dos saberes, entre o saber ser, saber fazer e saber conhecer, identificados pelo desempenho dos sujeitos mediante a determinada situação, seja ela na apresentação das “aptidões (talentos naturais da pessoa), das habilidades (demonstrações de talentos particulares na prática) e dos conhecimentos” necessários para desempenhar a tarefa (SENAC – DN, 2015. p. 08).

Conforme Zabala (1998) existem categorias para os conteúdos conceituais, atitudinais e procedimentais.

- Os conteúdos conceituais estão ligados ao saber conhecer, desenvolver a capacidade de relacionar de forma lógica as operações simbólicas, as atribuições de significados para teoria e prática, as representações que colaboram para o raciocínio, a memória, o desenvolvimento dedutivo e intelectual.
- Identifica-se os conteúdos atitudinais ao saber ser, a construção de atitudes e valores que interferem na maneira de ver e se relacionar com o mundo, o indivíduo é formado por suas vivências e experiências adquiridas em sua interação com a sociedade.
- Os conteúdos procedimentais, conectados ao saber fazer, enfatizam a autonomia, a escolha para colocar em prática o que aprendeu, valorizando a preferência do aluno em mobilizar recursos cognitivos em prol da realização de algo de seu interesse.

Considerando estes conteúdos, entende que emerge da pesquisa uma categoria que envolve conhecimentos matemáticos, pois com a utilização do espaço

do LA tornou-se possível aproximar os alunos de uma matemática rica em relações, que para Skovsmose (2001, p. 27) são “relações com uma realidade já vivida mais do que com uma realidade falsa, inventada com um único propósito de servir como exemplo de aplicação”.

Ao longo das atividades de pesquisa pode-se destacar situações em que os participantes resgatavam conhecimentos de matemática como a contagem e a comparação, pois em seus relatos utilizavam desse aprendizado para realizar atividades no ambiente de trabalho. Como exemplo, as operações de adição e subtração para o preenchimento das prateleiras, ou até mesmo a contagem das peças de roupas por equipamentos, identificando que os “alunos estão mostrando que sabem usar um esquema de ação, o esquema de correspondência um-a-um, para solucionar problemas que na sala de aula são definidos como problemas de raciocínio aditivo” (NUNES, 2009, p. 94).

Quando descrevem as atividades exercidas na empresa, um dos participantes relata que na reposição de mercadorias compara os produtos para identificar a quantidade que deve ser colocada no espaço vazio. Enquanto o participante que atua como empacotador, estabelece critérios para acomodar os produtos nas sacolas.

Na comparação entre os tamanhos dos equipamentos considerando que, as quantidades de roupas femininas eram maiores que quantidades de roupas masculinas, e isso implicaria no setor feminino utilizar maior espaço no LA, analisaram as diferenças e semelhanças, assim como, a segmentação entre o que era feminino e o que era masculino. Essas diferenças trouxeram a necessidade de classificação dos materiais e produtos do LA.

Para Werner (2008, p. 26) “o ato de comparar envolve noções de tamanho, de distância e de quantidade” e dessas atividades emergem a compreensão para realizar classificações que sugerem a escolha de um critério “de acordo com uma regra ou princípio, isto é, separar objetos por suas semelhanças e/ou diferenças reunindo todos os que se parecem em um atributo, separando-os dos que dele se distinguem neste mesmo atributo” (WERNER, 2008, p. 28).

Neste aspecto, o conhecer das relações de comparação e classificação pode ampliar a capacidade do que Skovsmose (2001, p. 116) chama de “conhecer reflexivo” quando o sujeito tem a competência de avaliar e refletir sobre o uso da matemática, e essa articulação é presente na rotina de trabalho. Os conteúdos conceituais para Zabala (1998) sustentam a base para construção de novos saberes, mas quando é

proporcionada a vivência e aplicação prática dos conhecimentos matemáticos, é possível reconhecer o valor de inserir a aprendizagem em um contexto, no qual instiga o aluno a articular conteúdos procedimentais e atitudinais.

Quando convidados a organizar o LA, os participantes precisaram de esquemas mentais como: manipular e representar os equipamentos, identificar as quantidades, classificar o espaço e subdividi-lo em departamentos. Para a precificação precisaram identificar as equivalências, comparar os valores de preços com os alimentos, organizar os tamanhos mantendo a sequência e seriação dos equipamentos e produtos. Com a descrição do estoque, escolha dos tipos de produtos e a definição das roupas adequadas para o trabalho estabeleceram alguns critérios de inclusão de classes. Essas situações provocaram de forma espontânea uma organização para realização das tarefas, e partir do momento em que se sentiram estimulados e foram submetidos a situações problemas encontraram um caminho matemático, como exemplo a separação dos produtos, não determinaram que os preços seriam conforme estilos e modelos de roupas, e sim aplicaram o conceito da inclusão de classes com as seguintes categorias: masculino e feminino subdivididos em: casaco, blazer, sapato, camisa, calça, calça social e camiseta/blusa. Para Werner (2008, p. 35) a relação de inclusão parte do momento em que é possível construir “classificações simples e generalizar a partir de objetos ou eventos que lhe sejam familiares”.

Percebeu-se também aspectos da conservação matemática quanto a precificação existente, com os pacotes de massa um dos participantes percebeu que eram necessários 2 pacotes de 500g para que se equivalessem a 1kg, enfatizando a capacidade de identificar que a forma do produto é diferente, mas a quantidade permanece a mesma. Com as tabelas de acompanhamentos diários e alteração da tabela de preços que foi modificada por litros de leite, os participantes perceberam que era possível manter as quantidades e apenas trocar os alimentos por leite.

Na atividade de organização dos equipamentos, sendo necessária a percepção do espaço no equipamento, as quantidades de cabides e a quantidade de roupas dobradas exigiram-se conhecimentos e noções de tamanho, quantidades e proporcionalidade. Quanto mais roupas, mais cabides seriam utilizados, quanto mais equipamentos, menos peças no estoque.

Conforme Schliemann et al. (1993), nos contextos em que o aprendizado está inserido, seja na rotina de trabalho ou da convivência diária, podem emergir os conceitos de razão e proporção, pois estão conectados a diversas situações como compra e venda,

organização do espaço de trabalho e raciocínio lógico matemático. Com a rotina de atividades no LA, alguns participantes apresentaram habilidades para a memorização, da tabela de preços, ou das quantidades de produtos existentes e contabilizados no dia anterior. A memória faz parte de um grupo de processos cognitivos que para Penna (2001, p.105), é responsável por relacionar “todos os que se transformam, reduzem, elaboram, estocam, evocam e usam informações sensoriais”. Conforme as estratégias para o ensino, a memorização permite uma aprendizagem duradoura, ao menos enquanto as informações estiverem em uso.

Desta forma, é possível perceber que uma das condições necessárias “para a construção do conhecimento matemático é, pois, a possibilidade do ser humano estabelecer relações lógicas sustentadas na sua ação transformadora sobre a realidade que interage” (RANGEL, 1992. p. 102). As relações e os conceitos matemáticos formados pelos alunos são instrumentos para desenvolvimento de competências para o trabalho, uma vez que possibilita maior interação e envolvimento com as situações do cotidiano, além de construir relações significativas dos saberes para o aluno. Skovsmose (2001), por meio da Educação Matemática Crítica, destaca a amplitude dos conhecimentos matemáticos e de sua interferência nas relações sociais. Para a pessoa com deficiência é fundamental considerar as potencialidades de seu aprendizado, aliando metodologias que instiguem a solução de problemas, a participação e interação com atividades que exigem conhecimentos matemáticos, colaboram para o desenvolvimento de competências, que de forma integral passam a fazer parte de sua vida e de sua atuação em sociedade.

5.5 Discussão dos Resultados

A educação profissional, por meio do Programa Jovem Aprendiz com a inserção de pessoas com deficiência no mercado de trabalho, elimina barreiras sociais, permitem a integração do sujeito no espaço de trabalho considera suas capacidades e reconhece suas especificidades. Deste modo, busca adaptar e flexibilizar seus métodos de ensino considerando que a inclusão vai além de treinar um aluno, mas sim colaborar com sua liberdade para que viva em sociedade e exerça seu papel de cidadão.

A presente pesquisa buscou investigar os conhecimentos matemáticos de alunos com deficiência inseridos ao Programa Jovem Aprendiz. Com a utilização do

LA foi possível elaborar estratégias para oportunizar aos participantes a troca de experiências, envolvendo-os em situações de aprendizagem que valorizassem suas potencialidades e contribuísse para aquisição de conhecimentos e habilidades para o mercado de trabalho.

Com a proposta de inserção ao mercado de trabalho, utilizar o LA proporcionou a construção de atividades reais de atendimento, controle, organização e venda, posicionando o aluno como parte importante do processo de aprendizagem, instigando seu comportamento autônomo e profissional. Por mais que o grupo participante envolvesse pessoas com deficiência, em nenhum momento da pesquisa as atividades foram planejadas pensando nas limitações, mas sim organizadas para atender os interesses do grupo, que demonstrou preferências em suas ações e seus comportamentos.

Sendo assim, verificou-se crescente interesse do grupo pelas atividades, pelas ações, pelo LA e pelas relações de trabalho, isso porque diariamente melhoravam a interação com os outros participantes, apresentavam constantes capacidades para buscar adaptações, construíram novas alternativas para superar os impedimentos na realização das tarefas, partiram das necessidades para mobilizar os conhecimentos e encontraram estímulos para a superação. A metodologia de trabalho no LA, relacionada à matemática no mundo do trabalho, parte da perspectiva de que sua função é facilitar a vida futura, que permita a usabilidade em situações reais de vida do sujeito, que interfira no progresso de sua autonomia e lhe traga significado para aprendê-la, com esse olhar identificou-se os conhecimentos matemáticos ativos, atuantes como suporte para solução de problemas, presentes na busca por melhorias e em constante construção.

Os participantes foram comprometidos ao longo das atividades principalmente por se sentirem desafiados, responsáveis pela realização das ações do LA, da mesma forma que responsáveis por suas escolhas, dispostos a aprender, pois o espaço de trabalho sofre constantes transformações exigindo flexibilidade e persistência. Com o decorrer das atividades percebeu-se maior conexão entre teoria e prática. A primeira fase das atividades foi marcada pela expectativa dos alunos, a preocupação em fazer tudo “certo”, em todos apresentarem os mesmos resultados, a segunda evidenciou-se no sentido da experimentação e integração permitindo que o LA fosse mediador no processo de aprendizagem, na terceira e última fase destacou-se a autonomia e a interação dos participantes posicionando o LA como ferramenta para construírem os

conhecimentos. Ao longo dos dias, com o envolvimento dos participantes evidenciou-se os “saberes locais”, que foram construídos nesse contexto do LA, com base na evolução dos participantes ao misturarem suas experiências pessoais e culturais, principalmente em situações de (re)articulação dos conhecimentos matemáticos e interpretações das próprias relações de trabalho Perrenoud (2013, p. 47).

Houve momentos em que os conhecimentos teóricos de matemática não existiam, assim como a conexão entre teoria e prática parecia não se relacionar, porém a interação, ou algum instrumento permitia que se aproximassem aos poucos da interpretação, compreensão e entendimento do uso da matemática nas atividades, por isso que ações inspiradas em metodologias ativas se tornam pertinentes, por atuarem em diferentes contextos sem estabelecer padrões específicos de aprendizagem. As três fases apresentaram, no processo de aprendizagem, continuidade colaborando para a integração de dois processos diferentes "um processo externo de interação entre indivíduo e seu ambiente social, cultural ou material, e um processo psicológico interno de elaboração e aquisição" que conecta os saberes e favorece o desenvolvimento de competências (JARVIS, 2013, p. 19). Constantemente percebeu-se a participação ativa dos alunos em seu processo de aprendizagem, construindo significados para suas escolhas, suas atitudes e seus comportamentos, evidenciando que todos têm potencial para aprender e que existem níveis de compreensão e habilidades que podem ser desenvolvidos e dominados, interferindo em seu desenvolvimento real e potencial (VYGOTSKY, 1998).

Com as ações dos participantes na rotina do LA, constatou-se que quanto mais se familiarizavam com o espaço mais se apropriavam de novas funções, preocupando-se com diferentes situações, desde a captação de clientes até prazo para reserva de clientes, com certeza esses conhecimentos foram adquiridos de vivências anteriores e no LA por identificarem oportunidade de melhoria encontraram a aplicação do que conheciam. Assim, as análises e reflexões dessa pesquisa identificaram que as estratégias de ensino para a educação profissional de pessoas com deficiência são viáveis, na medida em que tiram do foco as limitações dos sujeitos e evidenciam seus valores, permitindo que colaborem com sua formação autônoma, capaz de “mobilizar conhecimentos, habilidades, e atitudes diante de situações de vida pessoal e profissional de formar um quadro referencial que fomente a possibilidade de melhor qualidade de vida, nos planos individuais e coletivos” (SENAI-DN, 2011, p. 14).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação profissional por meio do Programa Jovem Aprendiz permite flexibilizar as práticas de ensino para a inserção de PCD no mercado de trabalho, além de adaptar os espaços para permitir a vivência busca construir significados e relações entre as etapas e processos de aprendizagem, respeitando a singularidade do aluno com deficiência, permitindo que evolua conforme seu tempo e potencialidades. Considera-se que o a coleta de dados trouxe de forma ampla diversas oportunidades de continuidade, pois para cada um dos sujeitos participantes apresentou diferentes resultados e percepções, principalmente relacionado aos interesses de aprendizado dos indivíduos e em como se estabelecem as relações de trabalho para cada um. Mesmo com o olhar para investigar os conhecimentos matemáticos foi possível perceber constante interferência da motivação dos participantes na realização das tarefas, ou seja, identificar as especificidades de cada e mobilizar recursos para a participação ativa dos sujeitos apresentaram resultados que poderiam continuar em desenvolvimento.

Ao analisar os dados e acompanhar os sujeitos no período da pesquisa foi possível perceber crescente envolvimento dos participantes com as tarefas, na medida em que se sentiam confortáveis e seguros mostravam maior interação e interesse em aprender e propor melhorias. Inicialmente, chamou atenção que o grupo, de forma geral, apresentava preocupação em como as atividades deveriam ser feitas, tinham insegurança e vergonha em expressar suas ideias, com o passar do tempo e o engajamento nas atividades, na tomada de decisões e principalmente com a transferência de responsabilidade para cada um observou-se que solicitavam menos o auxílio, e evidenciavam suas potencialidades, tanto nas habilidades que se aperfeiçoavam como na busca por novos conhecimentos que emergiam do interesse de cada um.

Com a proposta de investigar os conhecimentos matemáticos identificou-se o impacto na autonomia dos sujeitos, que na medida em que os conhecimentos eram explorados e aplicados em alguma atividade da rotina do trabalho no LA demonstravam segurança, se sentiam apropriados para realização de suas tarefas.

Percebeu-se que a matemática utilizada pelos participantes nas atividades, em diversos momentos, emergiu da necessidade de buscarem solucionar os problemas

de forma lógica, que trouxessem um sentido e uma justificativa para eles. Nesse sentido também, identificou-se a articulação dos conhecimentos, entre o que já haviam aprendido e conseguiam aplicar, com os novos conhecimentos.

Com essa interação é possível projetar o impacto que os conhecimentos matemáticos e seu desenvolvimento contínuo possuem, permitindo colaborar no fortalecimento das relações de trabalho dos sujeitos, no desempenho em realizar as tarefas e buscar melhorias contínuas. A matemática permitiu ampliar as habilidades, trouxe questionamentos e a necessidade de pensar de forma lógica e crítica, favorecendo o uso dos recursos intelectuais e emocionais, além de oportunizar maior interação social dos participantes.

Outra observação relevante foi a redução de faltas no curso, como cada um escolheu a sua função compreendiam suas responsabilidades e o quanto sua ausência atrapalharia as tarefas e a equipe. É possível refletir sobre o impacto que os conhecimentos, o pertencimento e o significados deles para os sujeitos podem causar na decisão de continuidade na empresa, pois se percebe que o seu trabalho faz sentido e consegue fazê-lo com propriedade sente-se parte dele, inclusive para propor melhorias e buscar outros conhecimentos.

Pode-se perceber o quanto a matemática está envolvida em situações simples do cotidiano e principalmente o quanto é capaz de envolver os participantes com as funções do LA proporcionando melhor interação e autonomia que pode colaborar com seu melhor desempenho e no desenvolvimento de competências para o mercado de trabalho e para sua vida em sociedade. A elaboração das etapas e desenvolvimento da investigação inspirada em metodologias ativas foi outro ganho considerável pois para a inclusão de pessoas com deficiência no mercado de trabalho se faz necessário desprender de padrões e permitiu que os participantes expusessem suas competências já adquiridas, da mesma forma que possibilitou personalizar o espaço de trabalho conforme o interesse dos participantes complementando assim a educação profissional desse adulto. Dessa forma não se considerou relevante o laudo para elaborar as atividades, sem predefinições de metodologias de ensino ou interferências, partiu-se da autonomia e interesse de cada um em fazer parte das atividades do LA.

Ao final das etapas da pesquisa todos os participantes retornaram para as empresas com o intuito de realizar a parte prática e final do Módulo III, no qual não foi possível acompanhá-los por diversos fatores, portanto não foi possível acompanhar o

quanto e como levaram os conhecimentos e habilidades adquiridos para a empresa, tampouco se permaneceram nas funções que exerciam anteriormente. Entretanto, sabe-se que do grupo da pesquisa 4 (quatro) alunos foram efetivados e permanecem na empresa, o que é, com certeza, um ponto bastante positivo para o processo de autonomia destes sujeitos.

Com o crescente envolvimento dos participantes do LA, identificou-se que se a pesquisa tivesse iniciado no Módulo I do curso do Jovem Aprendiz os alunos teriam maior familiaridade com o espaço e mais tempo para se desenvolver, da mesma forma que possibilitaria maior quantidade de resultados de desempenho para compartilhar com a empresa, sobre os alunos de inclusão, e conseqüentemente evidenciar suas potencialidades para o mercado de trabalho. Após a pesquisa, as novas turmas de PCD que iniciaram por meio do Programa Jovem Aprendiz já utilizam o LA desde o Módulo I, e outros docentes que atuam com esses grupos de alunos aproveitam o espaço para diferentes situações de aprendizagem.

Contudo, pretende-se desenvolver novas pesquisas, aprofundando a importância de espaços como o LA para o desenvolvimento de competências e habilidades para o mercado de trabalho, da mesma forma que possibilita explorar os potenciais de aprendizagem relacionados aos conhecimentos matemáticos dos participantes, que favorece a interação e atuação dos mesmos com o espaço de trabalho. Também se tem por objetivo aproximar outras empresas que contratam jovens aprendizes com deficiência e elaborar estratégias de aprendizagem que reflitam no período em que o aluno está realizando a prática, e que sejam complementares com as funções que este aluno irá exercer na empresa.

REFERÊNCIAS

- ALBORNOZ, S. **O que é trabalho?** São Paulo: Brasiliense, 1994.
- ALBERTON, B. F. A. **Discursos curriculares sobre educação matemática para surdos.** 2015. 107f. Dissertação (Mestrado em Educação) Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.
- ALVES, A. J. O planejamento de pesquisas qualitativas em educação. **Cadernos de Pesquisas.** Fundação Carlos Chagas. São Paulo: Cortez, n. 77, p. 53-61, 1991.
- ALVES, T. R. G. **Ensino de matemática para a vida.** Criação de senários de aprendizagem com recurso a robots. 2014. 113f. Dissertação (Mestrado em Ensino da Matemática no 3º Ciclo do Ensino Básico e Secundário) – Universidade da Madeira, Funchal, Portugal. 2014.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Estudo de caso em pesquisa e avaliação educacional.** Brasília: Liber Livro Editora, 2005.
- ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 22, n. 40, p. 95-103, jul./dez. 2013.
- ASSIS, K. N. C; SILVA; S. A. **A inserção da pessoa com deficiência no mercado de trabalho: limites e perspectivas.** 2016. 26f. (Trabalho de Conclusão de Curso de graduação). Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória – EMESCAM. 2016.
- BACICH, L; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática.** Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARBOSA, E. F; MOURA; D. G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica. **Boletim Técnico.** Senac, Rio de Janeiro, v.39, n.2, p.48-67, 2013.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. In: **Seminário Ciências Sociais Humanas**, v. 32, n. 1, p. 25-40, 2011.
- BICUDO, M. A. V. Pesquisa qualitativa e pesquisa qualitativa segundo a abordagem fenomenológica. In: BORBA, M. C.; ARAÚJO, J. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática.** Belo Horizonte: Autêntica, 2004. p. 99-112.
- BINS, K.G. **Aspectos psico-sócio-culturais envolvidos na alfabetização de jovens e adultos deficientes mentais.** 2007. 103f. Dissertação (Mestrado em Educação). Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 2007.

BIRK, L. M. **Moeda solidária na matemática**: proposta de projeto para alunos de 7ª e 8ª séries. 2012. 160f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Luterana do Brasil. Canoas. 2012.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto – Portugal: Porto Editora, 1994.

BORDIGNON; P. M; SARMENTO, D. F. Capacitação profissional de pessoas com deficiência: um estudo de caso no Secap/Faders. **Revista Boletim Técnico Senac**: a R. Educ. Prof., Rio de Janeiro, v. 37, nº 1, jan./abr. 2011. p. 34 - 47 <
<http://www.bts.senac.br/index.php/bts/article/view/200/182>> Acesso em: 06 jan. 2018.

BRASIL. **Lei de cotas nº. 8213**, de 24 de julho de 1991. Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8213cons.htm >. Acesso em: 17 jul. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio**: Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília, 2006.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988: Disponível em: <
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm >. Acesso em: 17 jul. 2017.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Manual da aprendizagem**. Brasília: outubro, 2013. Disponível em: <
http://www.senac.br/media/6773/manual_de_aprendizagem_do_mte_edicao_revisada_e_atualizada_em_2013.pdf >. Acesso em: 6 jun. 2016.

_____. **Manual da aprendizagem**. O que é preciso saber para contratar o aprendiz. 7. ed. rev. e ampliada. Brasília: Assessoria de Comunicação do MTE, 2011. 84 p.

_____. **Ministério da Educação e do Desporto**. Parâmetros curriculares nacionais. Brasília: SEF, 1998.

CALIXTO, J. A. **Contribuições das salas de recursos multifuncionais para a aprendizagem matemática de alunos cegos e surdos**. Rio Branco, 2015. 44f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT), Centro de Ciências Exatas e tecnológicas da Universidade Federal do Acre. 2015.

COSTA, A. M. M. Inclusão gradual no trabalho: aprendizagem profissional. In: PASSERINO, L. M. *et al.* (org). **Comunicar para Incluir**. Porto Alegre: CRBF, 2013. p. 61-79.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativos, quantitativos e misto. Tradução de Magda Lopes. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

D'AMBROSIO, B. S. Como ensinar matemática hoje? **Temas e Debates**. SBEM. Ano II. n 2. p. 15-19. Brasília: 1989.

DANTE, L. R. **Didática de resolução de problemas de matemática**. 2 ed. São Paulo: Ática. 1991.

_____. **Tudo é matemática**. São Paulo: Ática, 2002.

DIEKOW, I. R. **A inserção de alunos/adolescentes com necessidades educacionais especiais no mercado de trabalho**: desafios do programa trabalho educativo da secretaria municipal de educação de Porto Alegre. 51f. Monografia (Pós-graduação em Educação Especial e Processos Inclusivos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

DRUMMOND, M. F. L. A. O. **As barras adaptadas de cuisenaire como mediadoras do processo de ensino e aprendizagem das operações matemáticas de adição e subtração de um aluno cego**. 206f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) - Universidade Federal de Ouro Preto Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB, Departamento de Matemática – DEMAT, Ouro Preto, MG, 2016.

ESCOUTO, A. L. R. **Uma análise das práticas pedagógicas do Projeto PESCAR sob a ótica da educação inclusiva**: estudo de caso. 2012. 81f. Monografia (Pós-Graduação em Educação Especial e Processos Inclusivos) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 27 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2003.

_____. **Educação como prática da liberdade**. 21. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GODOY, A. S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, mai/jun, 1995.

GONDIM, S. M. e COLS, G. Perfil profissional, formação escolar e mercado de trabalho segundo a perspectiva de profissionais de recursos humanos. **Revista Psicologia: organizações e trabalho**. São Paulo, vol. 10, n. p. 119-152, 2003.

GUIMARÃES, S. E. R. **Avaliação do estilo motivacional do professor**: adaptação e validação de um instrumento. Tese (Doutorado em Educação - Programa de Pós-Graduação em Educação), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

ILLERIS, K. Uma compreensão abrangente sobre a aprendizagem humana. In: ILLERIS, K. (org). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Trad Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Penso. 2013.

JARVIS, P. Aprendendo a ser uma pessoa na sociedade: aprendendo a ser eu...In: ILLERIS, K. (org). **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Trad Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: Penso. 2013.

KNOWLES, M. S. et al. Andragogy in action: applying modern principles of adult learning. **Journal of International Business Studies**. San Francisco, v.12, n.1, p.77-80, 1986.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

MACÊDO, C. F. **Matemática significativa transformando o aluno espectador em aluno multiplicador de conhecimento**. 2014. 43f. Dissertação (Mestrado em Matemática). Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA. Mossoró/RN. 2014.

MANICA, L. E; CALIMAN, G. Educação profissional social de adultos com deficiência e perfil do professor. **Revista Diálogos: pesquisa em extensão universitária**. IV Congresso Internacional de Pedagogia Social: domínio epistemológico. Brasília, v.18, n.1, dez, 2012. p. 147- 162.

MARTINS, G. A. Estudo de caso: uma reflexão sobre a aplicabilidade em pesquisas no Brasil. **Revista de Contabilidade e Organizações**, v. 2, n. 2, jan./abr., 2008, p. 9-18.

MATTA, G. P. **A Matemática Financeira no Ensino Médio e suas Aplicações no Cotidiano**. 2016. 74p. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT). Instituto de Ciências Exatas, Departamento de Matemática, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2016.

MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula: tecendo redes cognitivas na aprendizagem**. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**. São Paulo: ECA-USP, 2015.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

MOTTA, L. N. **Caminhos para Inclusão da pessoa com deficiência: estudo de caso no Senac-RS**. 82f. Monografia (Departamento de Ciências Administrativas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

NUNES, T. [et al]. **Educação matemática 1: números e operações numéricas**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

OLIVEIRA, M. K.V. **Aprendizado e desenvolvimento: um processo sociohistórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

_____. Jovens e adultos com sujeitos de conhecimento e aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação**, São Paulo, n. 12, p. 59-73, 1999.

_____. **Vygotsky**. Aprendizado e desenvolvimento – um processo sóciohistórico. 4. ed. 6 impressão. São Paulo: Scipione, 2001.

_____. Ciclos de vida: algumas questões sobre a psicologia do adulto. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 211-229, 2004.

PROCHEIRA, R. M. J. A. R. **Representações sociais da matemática**: um estudo com alunos do ensino médio do serviço nacional de aprendizagem (SENAI). 2009. 83f. Dissertação (Mestrado em Educação - Programa de Mestrado Acadêmico em Educação – PMAE), Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, Santa Catarina, 2009.

PENNA, A. G. **Introdução à aprendizagem e memória**. Rio de Janeiro: Imago, 2001.

PEREIRA, P. V. **A surdez no ambiente escolar**: um estudo das representações sociais de professores de matemática, intérpretes e alunos. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Três Lagoas, MS, 2014.

PERES, R. S.; SANTOS, M. A. **Considerações gerais e orientações práticas acerca do emprego de estudos de caso na pesquisa científica em Psicologia**. Interações, v. X, n. 20, p. 109-126, jul./dez. 2005.

PERRENOUD, P. **Desenvolver competências ou ensinar saberes?** A escola que prepara para a vida. Tradução Laura Solange Pereira. Porto Alegre: Penso, 2013.

_____. **10 novas competências para ensinar**: convite à viagem. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

RANGEL, A. C. **Educação Matemática e a construção do número pela criança**: uma experiência em contextos sócio-econômicos. Porto Alegre: Artes médicas, 1992.

REIS, S. R. **Matemática financeira na perspectiva da educação matemática crítica**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Naturais e Exatas, Programa de Pós-Graduação em Matemática, RS, 2013. Disponível em: < <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/10934?show=full> >. Acesso em 10 mar. 2017.

ROPOLI, E. A. *et.al.* **A Educação Especial na Perspectiva da Inclusão Escolar**: a escola comum inclusiva. Brasília, 2010. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id='12625&Itemid=860>. Acesso em: 25 set. 2017.

RODRIGUES, G. S. Análise do uso da metodologia ativa - problem based learning (Pbl) na Educação Profissional. **Periódico Científico Outras Palavras**, v. 12, n. 2, 2016.

SASSAKI, R.K. Atualizações semânticas na inclusão de pessoas: deficiência mental ou intelectual? Doença ou transtorno mental? **Revista Nacional de Reabilitação**, São Paulo, a. IX, n. 43, mar./abr. 2005. p. 9-10.

SASSAKI, R.K. **Inclusão**: construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL DO RIO GRANDE DO SUL - SENAC-RS. **Projeto político pedagógico**: Ideias em movimento: construindo projetos de vida. Porto Alegre: Senac – RS, 2009.

_____. **Projeto político pedagógico**: o nosso jeito de aprender e ensinar. 2015.

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM COMERCIAL - SENAC. Departamento Nacional. **Concepções e princípios**. Coleção de Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 1. Rio de Janeiro, 2015. 34 p.

_____. **Competência**. Rio de Janeiro, 2015. 28 p. (Coleção de Documentos Técnicos do Modelo Pedagógico Senac, 2).

SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM INDUSTRIAL - SENAI. Departamento Nacional. **Metodologia para comitê técnico setorial**: estrutura e funcionamento. 2. ed: reimp. Brasília, 2004.

_____. **Inclusão na Educação Profissional** – SENAI - Departamento Nacional. 3. ed. Brasília: SENAI-DN, 2011.

SHIMONO, S. O. **Educação e Trabalho**: caminhos da inclusão na perspectiva da pessoa com deficiência. 2008. 118f. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós – Graduação em Educação. Área de concentração: Educação Especial). Faculdade de Educação da Cidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

SCHLIEMANN, A. D. *et al.* **Estudos em psicologia da educação matemática**. Recife: Editora Universitária da UFPE, 1993.

SILVA, L. F. P; GELLER, M. Programa Jovem Aprendiz: um estudo sobre alunos de inclusão e conhecimentos matemáticos. In: **VIII CIBEM – CONGRESO IBEROAMERICANO DE EDUCACIÓN MATEMÁTICA**, 2017, Madrid, Espanha. Libro de Resúmenes. Madrid, Espanha, jul 2017. p. 117. Disponível em: < http://www.cibem.org/images/site/CIBEM_2017_4_Julio.pdf >. Acesso em: 02 nov. 2017.

SILVA, L. F. P; GELLER, M. Programa Jovem Aprendiz: um estudo na perspectiva da educação matemática inclusiva. In: **VII CONGRESSO INTERNACIONAL DE**

ENSINO DA MATEMÁTICA, ULBRA, 2017, Canoas, Rio Grande do Sul. Anais eletrônicos. Canoas: ULBRA, 2017. Disponível em: <
<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/ciem/vii/paper/viewFile/7144/4414> >
Acesso em: 29 out. 2017.

SILVA, N. L. P; FURTADO, A. V. Inclusão no Trabalho: A Vivência de Pessoas com Deficiência Intelectual. **Revista Interação em Psicologia**, Curitiba, v.16, n.1, 2012. p. 95-100. Disponível em: <http://revistas.ufpr.br/psicologia/article/view/23012/19719>. Acesso em: 06 jan. 2018.

SKOVSMOSE, O. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. 4. ed. Campinas: Papirus, 2001.

VALENTE, J.A. A sala de aula invertida e a possibilidade do ensino personalizado: uma experiência com a graduação em midialogia. In: BACICH, L; MORAN, J. (Orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

VYGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R. **Estudos sobre a história do comportamento**: o macaco, o primitivo e a criança. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

VYGOTSKI, L. S. **Obras escogidas**. Vol. II, Madrid: A. Machado Libros, 2001.

_____. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

_____. **Fundamentos de defectología**. La Habana: Pueblo y Educación, 1997.

_____. **A formação social da mente**. 3 ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

WAGNER, T. **The global achievement gap**: why even our best schools don't teach the new survival skills our children need – and what we can do about it. Basic Books, New York, USA 2008.

WERNER, H. M. L. **O processo da construção do número, o lúdico e tics como recursos metodológicos para criança com deficiência intelectual**. Caderno Pedagógico. Programa de Desenvolvimento Educacional – PDE. Paranaguá – Paraná. 2008.

YIN, R.K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim**. Porto Alegre: Penso, 2016.

_____. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

Apêndice A – Entrevista Inicial.

Apêndice B - Slides com os produtos escolhidos para troca pelas peças de roupas.

Apêndice C - Material para definição dos preços

Apêndice D - Teste utilizado na entrevista final.

Apêndice E - Ficha controle de reservas.

Apêndice F - Tabelas para controle de estoque e vendas.

Apêndice G - Controle de Estoque de Leite.

Apêndice H - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido da Escola.

Apêndice I - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

Apêndice J - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

APÊNDICE A – Ficha de entrevista.

Para iniciar as atividades foi realizada uma conversa com os participantes, com o intuito de identificar em sua rotina de trabalho atividades que apresentem algum conhecimento matemático, e verificar se os participantes aplicavam seus conhecimentos prévios para realização de suas tarefas.

Com essa interação também eram questionados sobre a relação que tinham com a matemática.

Não foi construído um questionário com perguntas específicas, mas no contexto da conversa buscou-se investigar: a função exercida na empresa; a descrição da rotina de trabalho; as atividades que gostavam de fazer, qual que percebiam ter maior dificuldade em fazer; o que você aprendeu de matemática na escola e se percebia que utilizava no trabalho.

Conforme relatavam a rotina de trabalho também era questionado sobre a reposição, o estoque, a organização dos equipamentos, controle de validade dos produtos, atendimento ao cliente e empacotamento.

APÊNDICE B

Slides com os produtos escolhidos para troca pelas peças de roupas

Alimentos não Perecíveis



Qual é o mais caro?



Qual é o que tem preço médio?



Qual é o mais barato?



No LA tem vários tipos de Blusas Femininas e Masculinas



No LA tem Sapatos Femininos e Masculinos



No LA tem vestidos Femininos



No LA tem Casacos Femininos e Masculinos



No LA tem Camisas e Calças Femininas e Masculinas



Qual é o mais caro?

Casacos
Sapatos
Acessórios
Blusas e Camisetas
Camisas
Calças e saias



Qual tem preço médio?

Casacos
Sapatos
Acessórios
Blusas e Camisetas
Camisas
Calças e saias



Qual é mais barato?

Casacos
Sapatos
Acessórios
Camisas
Blusas e Camisetas
Calças e saias



APÊNDICE C

Material para definição dos preços.



Quais as peças de roupas serão pagas com



- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____



Quais as peças de roupas serão pagas com



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____



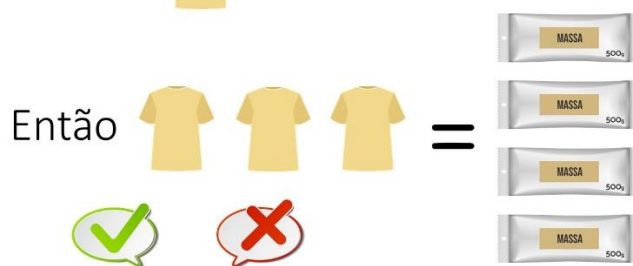
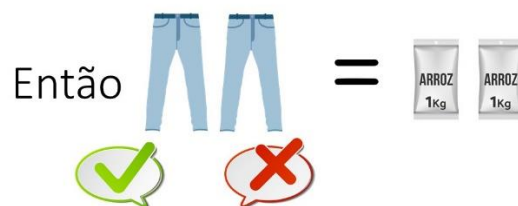
Quais as peças de roupas serão pagas com



- 1- _____
- 2- _____
- 3- _____
- 4- _____




APÊNDICE D

Teste utilizado na entrevista final.



APÊNDICE E

Ficha controle de reservas.

RESERVA	
  	Nome: _____
	Data da Reserva: _____
	Data da Retirada: _____
	Quantidade de Peças reservadas: _____
	Quantidade de alimentos: _____


APÊNDICE F

Tabelas para controle de estoque e vendas.


MASCULINO

Reserva Reveste					
	Data	Estoque	Reserva	Venda	
	Blazer Masculino	Total:			


Reserva Reveste					
	Data	Estoque	Reserva	Venda	
	Camiseta Masculina	Total:			

Reserva Reveste					
	Data	Estoque	Reserva	Venda	
	Camisa Masculina	Total:			

Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
				
	Casaco Masculino	Total:		


Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
				
	Calça Jeans Masculina	Total:		

Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
				
	Calça Social Masculina	Total:		


Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
				
	Sapato Masculino	Total:		

Feminino

Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
				
Blazer Feminino	Total:			

Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
				
Casaco Feminino	Total:			

Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
				
Camisa Feminino	Total:			

Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
Sapato Feminino	Total:			

Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
Calça Jeans Feminino	Total:			

Reserva Reveste				
	Data	Estoque	Reserva	Venda
Calça Social Feminino	Total:			

APÊNDICE H

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: **Programa Jovem Aprendiz: um estudo sobre alunos de inclusão e conhecimentos matemáticos**

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS:

A motivação para esta pesquisa parte da necessidade constante de mudanças e melhorias no processo de aprendizagem, que oportunize a inclusão e o desenvolvimento de saberes matemáticos para o mercado de trabalho. Ao construir ferramentas que aproximem pessoas com deficiência de atividades que simulem a prática, é possível provocar alterações em seus comportamentos e rendimentos, pois, no ambiente de aprendizagem existe a interação com os objetos e com os sujeitos envolvidos, ampliando seus saberes para a vida.

Nesse contexto percebe-se que o Programa Jovem Aprendiz em seu processo de inserção de pessoas com deficiências no mercado de trabalho, propõe ações diversificadas para transformar o contexto de vida em sociedade percebido pelo aprendiz. É necessário utilizar-se de propostas pedagógicas diferenciadas, que considere as habilidades matemáticas apresentadas pelos sujeitos e conecte-as às possíveis experiências que o mundo do trabalho irá proporcionar (SENACRS, 2015).

A pesquisadora atua neste Programa, como professora de Matemática desde 2012, percebendo-o como um espaço propício de estudos e intervenções que resultem em ações para potencializar a autonomia e integração dos alunos junto à sociedade e, especificamente, ao mercado de trabalho.

Os participantes da pesquisa serão 6 alunos com deficiência, escolhidos de forma aleatória independente do CID³⁰ que apresentam e que estejam matriculados no Programa Jovem Aprendiz.

Como instrumento para acompanhar de forma detalhada as fases propostas será utilizado um diário de campo, fotos das atividades, além de gravações e filmagens para fortalecer a coleta de dados do grupo pesquisado.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a

³⁰ Classificação Internacional de Doenças – propõe a padronização das doenças através do fornecimento de códigos que classificam as doenças conforme suas características

qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Seu nome ou informações que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Núcleo de Educação Profissional do Senac-RS.

CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS

DANOS: A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELA PARTICIPANTE:

(indivíduos vulneráveis como crianças, adolescentes, pessoas com capacidade mental ou com autonomia reduzida devem ter um representante legal, sem prejuízo de sua autorização).

Eu, _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e mudar minha decisão se assim o desejar. O(a) professor(a) orientador(a) Marlise Geller e aluno(a) pesquisador(a) Livia Ferreira Paim da Silva certificaram-me de que todos os dados desta pesquisa referentes a minha identificação serão confidenciais.

Em caso de dúvidas poderei chamar a estudante Livia Ferreira Paim da Silva o(a) professor(a) orientador(a) Marlise Geller ou o(a) professor(a) co-orientador(a) _____ no telefone (51) 34779278.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome	Assinatura do Participante ou responsável	Data
------	---	------

Nome	Assinatura do Pesquisador	Data
------	---------------------------	------

Nome	Assinatura da Testemunha	Data
------	--------------------------	------

APÊNDICE I

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(PARA MENORES DE 12 a 18 ANOS - Resolução 466/12)

OBS: Este Termo de Assentimento do menor de 12 a 18 anos não elimina a necessidade da elaboração de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que deve ser assinado pelo responsável ou representante legal do menor.

Convidamos você, após autorização dos seus pais [ou dos responsáveis legais] para participar como voluntário (a) da pesquisa: Programa jovem aprendiz: um estudo sobre alunos de inclusão e conhecimentos matemáticos. Esta pesquisa é da responsabilidade do (a) pesquisador (a) Livia Ferreira Paim da Silva, rua Farroupilha, 8001 – Prédio 14 – Sala 338, Bairro São José, CEP 92425-900 - telefone (51) 85477786, e-mail livpaim@hotmail.com, para contato do pesquisador responsável, inclusive para ligações a cobrar e está sob a orientação de: Marlise Geller Telefone: (51) 3477-9278, e-mail marlise.geller@gmail.com.

Este Termo de Consentimento pode conter informações que você entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa que está lhe entrevistando para que esteja bem esclarecido (a) sobre sua participação na pesquisa. Você não terá nenhum custo, nem receberá qualquer pagamento para participar. Você será esclarecido(a) sobre qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se. Após ler as informações a seguir, caso aceite participar do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é para ser entregue aos seus pais para guardar e a outra é do pesquisador responsável. Caso não aceite participar, não haverá nenhum problema se desistir, é um direito seu. Para participar deste estudo, o responsável por você deverá autorizar e assinar um Termo de Consentimento, podendo retirar esse consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem nenhum prejuízo.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA:

Descrição da pesquisa: A pesquisa propõe investigar como alunos de inclusão inseridos no Programa Jovem Aprendiz (re)articulam conhecimentos matemáticos necessários para integrar o mercado de trabalho. Como instrumento para acompanhar de forma detalhada as fases propostas será utilizado um diário de campo, fotos das atividades, além de gravações e filmagens para fortalecer a coleta de dados do grupo pesquisado. Atendendo a solicitação da Instituição participante da pesquisa, a mesma não será identificada no trabalho, conforme descrito no termo de aceite das condições para o desenvolvimento da pesquisa.

A pesquisa será dividida em três fases, a primeira para realizar atividades no Laboratório de Aprendizagem com a proposta de investigar conhecimentos e ações dos participantes, após os alunos irão escolher o tipo de atividade que querem realizar no laboratório de aprendizagem com base em 7 etapas disponibilizadas no Laboratório de Aprendizagem, nesse contexto será observado o desenvolvimento das competências/habilidades, na última fase avaliar resultados e contextualizar e interpretar os dados coletados com a finalidade de descrever, analisar e interpretar os resultados obtidos.

As atividades envolvendo os participantes estão previstas para iniciar no mês de dezembro de 2016 até o mês de julho de 2017, com a proposta de realizar encontros semanais.

Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, será utilizado na coleta de dados gravações e filmagens, portanto apresentará apenas riscos mínimos de constrangimento.

Como benefício para os participantes está a oportunidade de utilizar o Laboratório de Aprendizagem, como um espaço para a vivência de conhecimentos matemáticos com os alunos de inclusão permite envolver os jovens às exigências do mercado de trabalho, além de apresentar as competências/habilidades necessárias para a construção de conhecimentos matemáticos com os alunos participantes da pesquisa.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a sua participação. Os dados coletados nesta pesquisa gravações, entrevistas, fotos, filmagens, etc, ficarão armazenados em pastas de arquivo, no computador pessoal sob a responsabilidade do pesquisador e o orientador, no endereço Rua Farroupilha, 8001 – Prédio 14 – Sala 338, Bairro São José, CEP 92425-900 - telefone (51) 3477-9278, pelo período de mínimo 5 anos. Nem você e nem seus pais [ou responsáveis legais] pagarão nada para você participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a sua participação e de seus pais serão assumidas ou ressarcidas pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Este documento passou pela aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos que está no endereço: **(Avenida Farroupilha nº 8001 – prédio 14, sala 224 – Bairro: São José –Canoas/RS, CEP: 92425-900, Tel.: (51) 3477-9217 – e-mail: comitedeetica@ulbra.br**.

Assinatura do pesquisador (a)

ASSENTIMENTO DO MENOR DE IDADE EM PARTICIPAR COMO VOLUNTÁRIO

Eu, _____, portador (a) do documento de Identidade _____ (se já tiver documento), abaixo assinado, concordo em participar do estudo

Programa jovem aprendiz: um estudo sobre alunos de inclusão e conhecimentos matemáticos, como voluntário (a). Fui informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, o que vai ser feito, assim como os possíveis riscos e benefícios que podem acontecer com a minha participação. Foi-me garantido que posso desistir de participar a qualquer momento, sem que eu ou meus pais precise pagar nada.

Local e data _____

Assinatura do (da) menor : _____

Presenciamos a solicitação de assentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do/a voluntário/a em participar. 02 testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome:

Nome:

Assinatura:

Assinatura:

APÊNDICE J

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA									
Título do Projeto: Programa jovem aprendiz: um estudo sobre alunos de inclusão e conhecimentos matemáticos									
Área do Conhecimento: Matemática				Número de participantes: 10			Total:		
Curso: Mestrado de Ensino em Matemática				Unidade: Programa de Pós Graduação de Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIM)					
Projeto Multicêntrico	Sim	Não X	Nacional X	Internacional	Cooperação Estrangeira	Sim	Não X		
Patrocinador da pesquisa: A Pesquisadora									
Instituição onde será realizado: Atendendo ao solicitado pela Instituição participante da pesquisa, a mesma não será identificada no trabalho, conforme descrito no termo de aceite das condições para o desenvolvimento da pesquisa.									
Nome dos pesquisadores e colaboradores: Livia Ferreira Paim da Silva									

Seu filho (**e/ou menor sob sua guarda**) está sendo convidado(a) para participar do projeto de pesquisa acima identificado. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua autorização para que ele participe neste estudo será de muita importância para nós, mas se retirar sua autorização, a qualquer momento, isso não lhes causará nenhum prejuízo.

2. IDENTIFICAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA E/OU DO RESPONSÁVEL									
Nome do Menor:				Data de Nasc:		Sexo:			
Nacionalidade:			Estado Civil:		Profissão:				
RG:	CPF/MF:		Telefone:		E-mail:				
Endereço:									

3. IDENTIFICAÇÃO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL									
Nome: Livia Ferreira Paim					Telefone: 51 - 85477786				
Profissão: Professora			Registro no Conselho Nº:			E-mail: livpaim@hotmail.com			

Endereço: Av. Farrroupilha, 8001 – prédio 14, sala 338 bairro: São José - Canoas

Eu, responsável pelo menor acima identificado, após receber informações e esclarecimento sobre este projeto de pesquisa, autorizo, de livre e espontânea vontade, sua participação como voluntário(a) e estou ciente:

1. Da justificativa e dos objetivos para realização desta pesquisa.

A motivação para esta pesquisa parte da necessidade constante de mudanças e melhorias no processo de aprendizagem, que oportunize a inclusão e o desenvolvimento de saberes matemáticos para o mercado de trabalho.

Ao construir ferramentas que aproximem pessoas com deficiência de atividades que simulem a prática, é possível provocar alterações em seus comportamentos e rendimentos, pois, no ambiente de aprendizagem existe a interação com os objetos e com os sujeitos envolvidos, ampliando seus saberes para a vida.

Para esta pesquisa busca-se Investigar o Laboratório de Aprendizagem, pertencente ao Programa Jovem Aprendiz, como um espaço para a vivência de conhecimentos matemáticos com os alunos de inclusão e investigar quais as competências/habilidades necessárias para a construção de conhecimentos matemáticos com os alunos de inclusão participantes da pesquisa.

2. Do objetivo da participação de meu filho.

A pesquisa propõe investigar como alunos de inclusão inseridos no Programa Jovem Aprendiz (re)articulam conhecimentos matemáticos necessários para integrar o mercado de trabalho.

3. Do procedimento para coleta de dados.

Escolhemos como local de pesquisa uma Escola de Educação Profissional situada na zona norte de Porto Alegre que atua com a oferta de cursos gratuitos para a comunidade, por meio de cursos de Aprendizagem Profissional Comercial³¹ pelo Programa Jovem Aprendiz³².

A pesquisa será dividida em três fases, a primeira para realizar atividades no Laboratório de Aprendizagem com a proposta de investigar conhecimentos e ações dos participantes, após os alunos irão escolher o tipo de atividade que querem realizar no laboratório de aprendizagem com base em 7 etapas disponibilizadas no Laboratório de Aprendizagem, nesse contexto será observado o desenvolvimento das competências/habilidades, na última fase avaliar resultados e contextualizar e interpretar os dados coletados com a finalidade de descrever, analisar e interpretar os resultados obtidos.

Como instrumento para acompanhar de forma detalhada as fases propostas será utilizado um diário de campo, fotos das atividades, além de gravações e filmagens para fortalecer a coleta de dados do grupo pesquisado. Atendendo à solicitação da Instituição participante da pesquisa, a mesma não será identificada no trabalho, conforme descrito no termo de aceite das condições para o desenvolvimento da pesquisa.

4. Da utilização, armazenamento e descarte das amostras.

Os dados coletados serão utilizados exclusivamente esta pesquisa.

5. Dos desconfortos e dos riscos.

³¹ Conforme Brasil (2013, p.13) “É o programa técnico-profissional que prevê a execução de atividades teóricas e práticas, sob a orientação pedagógica de entidade qualificada em formação técnico-profissional metódica e com atividades práticas coordenadas pelo empregador”.

³² De acordo com a Lei 10.097/2000 regulamentada pelo Decreto nº 5598 de 1º de dezembro de 2005. (BRASIL, 2013).

Riscos mínimos de constrangimentos.

6. Dos benefícios.

Utilizar o Laboratório de Aprendizagem, como um espaço para a vivência de conhecimentos matemáticos com os alunos de inclusão permite envolver os jovens às exigências do mercado de trabalho, além de apresentar as competências/habilidades necessárias para a construção de conhecimentos matemáticos com os alunos participantes da pesquisa.

7. Da isenção e ressarcimento de despesas. Não se aplica a esta pesquisa.

8. Da forma de acompanhamento e assistência. Não se aplica a esta pesquisa.

9. Da liberdade de recusar, desistir ou retirar meu consentimento.

Tenho a liberdade de recusar, desistir ou de interromper a colaboração nesta pesquisa no momento em que desejar, sem necessidade de qualquer explicação. A minha desistência não causará nenhum prejuízo à minha saúde ou bem-estar físico. Não virá interferir na pesquisa: **programa jovem aprendiz: um estudo sobre alunos de inclusão e conhecimentos matemáticos.**

10. Da garantia de sigilo e de privacidade.

Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

11. Da garantia de esclarecimento e informações a qualquer tempo.

Tenho a garantia de tomar conhecimento e obter informações, a qualquer tempo, dos procedimentos e métodos utilizados neste estudo, bem como dos resultados finais, desta pesquisa. Para tanto, poderei consultar o **pesquisador responsável, Livia Ferreira Paim da Silva**. Em caso de dúvidas não esclarecidas de forma adequada pelo(s) pesquisador (es), de discordância com os procedimentos, ou de irregularidades de natureza ética poderei ainda contatar o **Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da ULBRA Canoas(RS)**, com endereço na Rua Farroupilha, 8001 – Prédio 14 – Sala 224, Bairro São José, CEP 92425-900 - telefone (51) 3477-9217, e-mail comitedeetica@ulbra.br .

Declaro que obtive todas as informações necessárias e esclarecimento quanto às dúvidas por mim apresentadas e, por estar de acordo, assino o presente documento em duas vias de igual conteúdo e forma, ficando uma em minha posse.

_____ (), _____ de _____ de _____.

Participante da Pesquisa

Responsável pelo Participante da Pesquisa

Pesquisador Responsável pelo Projeto