



Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Educação de Santarém

A identificação dos saberes já detidos pelos alunos do meio rural decorrentes da atividade agrícola no campo sobre a perspectiva do conhecimento químico formal no curso técnico integrado em agropecuária

DEÍNE BISPO MIRANDA

Orientador: Professor Doutor Paulo Jorge de Castro Garcia Coelho Dias
Coorientadora Professora Doutora Maria Cristina Madeira da Silva

Novembro de 2016



Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Educação de Santarém

A identificação dos saberes já detidos pelos alunos do meio rural decorrentes da sua atividade agrícola no campo sobre a perspectiva do conhecimento químico formal no curso técnico integrado em agropecuária

Dissertação de mestrado com vista à obtenção do Grau de Mestre em Educação Social e Intervenção Comunitária.

DEÍNE BISPO MIRANDA

Orientador: Professor Doutor Paulo Jorge de Castro Garcia Coelho Dias.
Coorientadora Professora Doutora Maria Cristina Madeira da Silva

Novembro de 2016.

"Gosto de ser gente porque, mesmo sabendo que as condições materiais, econômicas, sociais e políticas, culturais e ideológicas em que nos achamos geram quase sempre barreiras de difícil superação para o cumprimento de nossa tarefa histórica de mudar o mundo, sei também que os obstáculos não se eternizam". (Freire, 2007)

Índice Geral

Índice de Tabelas	iv
Índice de Gráficos.....	v
Lista de Figuras.....	vi
Lista de abreviaturas/ siglas/Acrônimos	vii
Agradecimentos	viii
Resumo/abstract; palavras-chave/key words	ix
1. Introdução	1
2. Fundamentação Teórica.....	8
2.1. <i>Campus</i> Planaltina	8
2.2. Processo de Seleção	10
2.3. Eliminação Adiada.....	13
2.4. O meio social e o processo de aprendizagem.....	16
2.5. Ensinar e aprender.....	21
2.6. Estratégia de Estudo e os debates em sala de aula.....	23
2.7. Conhecer e Incluir.....	24
2.8. A Educação Social na Escola.....	27
2.9. Evasão escolar no campus Planaltina.....	29
2.10. O fenômeno da evasão escolar.....	32
3. Metodologia	34
3.1. Identificação do público-alvo da investigação (universo de análise qualitativa).....	35
3.2. Plano de Observação.....	37
3.3. Entrevista	38
3.3.1. Questionário Semi-estruturado.	40
4. Resultados e discussões	43
4.1. Caracterização sociodemográfica dos estudantes deste estudo.....	43
4.2. Relato pessoal e familiar do estudante - Identificação da proveniência geográfica do estudante e/ou da família, do tempo em meio rural e da predominância da produção agrícola.	45
4.3. Percurso estudantil e fatores para a escolha do curso técnico integrado em agropecuária.	52

4.3.1. Relato da trajetória escolar e fatores que contribuíram para a escolha do curso e do campus Planaltina.....	52
4.3.2. Relato da trajetória escolar e fatores que contribuíram para a permanência no curso integrado em agropecuária do campus Planaltina.	58
4.4. Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola.....	67
4.4.1. Dialogar sobre práticas que envolvam conceitos de área, volume, massa e densidade.	67
4.4.2. Percepções sobre o conceito de soluções	74
4.4.3. As reações químicas nos processos de compostagem e de produção de sabão.....	76
4.4.4. Aplicação dos métodos de separação de misturas na prática agrícola cotidiana.....	80
4.4.5. A cinética química no trabalho cotidiano do agricultor.	81
4.4.6. Características ácido-base do solo e exemplificações no trabalho agrícola.....	83
4.4.7. Percepções do estudante da Química formal e informal	87
4.5. Sugestões feitas para a atuação dos profissionais do IFB junto aos estudantes que já são produtores agrícolas - Percepções do estudante para melhoria.....	93
4.6. Relato do Professor - Diálogo sobre o percurso pessoal, escolar e familiar	95
4.7. Relato do Professor - Da chegada ao campus e as percepções sobre o ambiente de trabalho	100
4.8. Relato do Professor - A necessidade do conhecimento químico na prática docente	108
4.9. Relato do Professor - Conceitos químicos na atividade agropecuária e sua integração no processo de ensino-aprendizagem da química formal.	113
4.9.1. Densidade.....	113
4.9.2. Tabela periódica.....	116
4.9.3. Soluções.	118
4.9.4. Oxirredução.....	119
4.9.5. Cinética Química.....	120
4.9.6. Termodinâmica.	121
4.9.7. Radioatividade.	122
4.9.8. Orgânica.....	123

4.10. Percepções do Professor - Sugestões	124
5. Considerações Finais	129
5.1. Proposta de Intervenção	133
5.1.1. Proposta de roteiro para visitas à comunidades agrícolas na semana pedagógica (visita diagnóstica).....	135
6. Referências Bibliográficas	138
Anexos	144
Anexo A: Plano de observação da fase diagnóstica.....	145
Anexo B: Autorização Para o Desenvolvimento da Pesquisa.....	172
Anexo C: Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	174
Anexo D: Modelo do questionário sociodemográfico	175
Anexo E: Resultados - questionário sociodemográfico	178
Anexo F: Guião de entrevista - estudante	181
Anexo G: Guião de entrevista - professor.....	185
Anexo H: Relato pessoal e familiar do estudante	188
Grelha de análise - Identificação da proveniência geográfica do estudante e/ou da família, do tempo em meio rural e da predominância da produção agrícola.	188
Anexo I: Relato do percurso estudantil.....	197
Grelha de análise - Percurso estudantil e fatores para a escolha do curso técnico integrado em agropecuária.....	197
Grelha de análise - Relato da trajetória escolar e fatores que contribuíram para a permanência no curso integrado em agropecuária do campus Planaltina.	218
Anexo J: Aspectos específicos da Química	240
Grelha de análise - Dialogar sobre práticas que envolvam conceitos de área, volume, massa e densidade.....	240
Grelha de análise -Percepções sobre o conceito de soluções	249
Grelha de análise - As reações químicas nos processos de compostagem e de produção de sabão..	257
Grelha de análise - Aplicação dos métodos de separação de misturas na prática agrícola cotidiana	262
Grelha de análise - A cinética química no trabalho cotidiano do agricultor	265

Grelha de análise - Características ácido-base do solo e exemplificações no trabalho agrícola.....	268
Grelha de análise - Percepções do estudante da Química formal e informal	272
Anexo K: Grelha de análise -Sugestões feitas para a atuação dos profissionais do IFB junto aos estudantes que já são produtores agrícolas - Percepções do estudante para melhoria.....	281
Anexo L: Grelha de análise - Relato do Professor - Diálogo sobre o percurso pessoal, escolar e familiar	284
Anexo M: Grelha de análise - Relato do Professor - Trajetória profissional.....	294
Anexo N: Grelha de análise - Relato do Professor - A necessidade do conhecimento químico na prática docente	314
Anexo O: Grelha de análise - Relato do Professor - Conceitos químicos na atividade agropecuária.....	321
Anexo P: Grelha de análise - Percepções do Professor - Sugestões	328

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Divisão das vagas ofertadas no processo seletivo do Edital Nº 52 /RIFB, DE 13 de outubro de 2014	11
---	----

Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Percentual de evasão nos cursos técnicos.....	30
Gráfico 2 - Estudantes matriculados no curso técnico em agropecuária integrado do <i>campus</i> Planaltina no período de 2011 a 2013.....	31
Gráfico 3 - Resultado registrado no conselho de classe final do ano de 2013.....	32
Gráfico 4: Escolaridade formal da mãe do discente.....	44
Gráfico 5: Escolaridade formal do pai do discente.	44
Gráfico 6: Rendimento de todos os integrantes da família em Real (R\$).....	45
Gráfico 7: Percepção dos estudantes inquiridos sobre o mercado de trabalho para o técnico em agropecuária.....	56
Gráfico 8: Pontos fortes no aprendizado relatados pelos entrevistados.....	59
Gráfico 9: Pontos fracos no aprendizado relatados pelos entrevistados.....	61
Gráfico 10: Motivos apresentados para os resultados parciais obtidos.....	63

Lista de Figuras

Figura 1: Etapas da metodologia.....	42
Figura 2: Região Integrada de desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno.....	47
Figura 3: Região Integrada do Distrito Federal	48
Figura 4: Silo Trincheira - Bovinocultura <i>campus</i> Planaltina	69
Figura 5: Reação de hidrólise alcalina de éster.....	77

Lista de abreviaturas

AC - Ampla Concorrência

CEP/CAB - Colégio Agrícola de Brasília

EAD - Educação a Distância

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio

EP - Escola Pública

FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação

GDF - Governo do Distrito Federal

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IFB - Instituto Federal de Brasília

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

IPS - Instituto Politécnico de Santarém

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação e Cultura

PCD - Pessoa com Deficiência

PPI - Preto, Pardo ou Indígena

R - Renda familiar inferior a 1,5 salário- mínimo

RIFB - Regulamento do Instituto Federal de Brasília

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UCB - Universidade Católica de Brasília

UEP - Unidades de Ensino e Produção

Agradecimentos

Sinto-me privilegiada em poder aqui registrar a minha gratidão pelo desenvolvimento pessoal e profissional iniciado a partir da experiência do Mestrado em Educação Social e Intervenção Comunitária, seguido, por conseguinte, da oportunidade da elaboração dessa dissertação.

A iniciar, agradeço a Deus que ao me permitir vivenciar essa experiência resignificou o mundo para mim. Ainda sob restrita tentativa, reconheço a minha incapacidade para um devido agradecimento.

À minha família, que com muito acolhimento compreendeu o meu "estado" metade; quando em família, desejosa de voltar aos estudos; quando nos estudos, desejosa de estar em família. Especifico à minha gratidão ao meu pai, exemplo de coragem e persistência, Boanerges Gomes Miranda, que com olhos confiantes sempre acreditou que eu seria capaz de concluir essa etapa. À minha mãe, molde humano da resiliência, Odaci Bispo Miranda, sempre comemorou com muito vigor cada pequena evolução. Ao meu irmão, Boanerges Gomes Miranda Junior, o presente mais esperado, que me fortaleceu nas dificuldades enfrentadas nesse período. À minha calorosa Tia Salomite Miranda, guerreira e corajosa, que sempre me voltava ao reconhecimento do que já se havia feito. E, por fim, ao meu amor, minha vida, Roberto Rodrigues de Souza, que carregou juntamente comigo o peso das minhas inseguranças, cansaço, restrições para cumprimento dos prazos e escutou-me por diversas vezes sobre as mesmas ideias.

Ao amigo Professor Paulo Coelho Dias, orientador, que com sua generosidade e sabedoria foi capaz de compreender o meu processo de aprendizagem e assim viabilizar o desenvolvimento de minhas percepções sobre o trabalho, auxiliar-me na movimentação, nos momentos estáticos e, claro, não poderia deixar de agradecer pela oferta do empoderamento pessoal e profissional desenvolvido a partir da valorização do meu percurso.

À minha querida coorientadora Maria Cristina, pelas incansáveis tentativas e numerosas metodologias para me oportunizar o olhar libertador do educador social. A ela, não posso deixar

de reconhecer a persistência e coragem em concretizar o sonho do mestrado para muitos dos servidores do Instituto Federal de Brasília.

O meu obrigada às Professoras Perpétua, Lia, Célia e Sônia que na prática docente demonstraram as teorias por nós estudadas e almejadas. Reconheço em vocês a força de mulheres capazes de melhorar o mundo.

Aos Professores Ramiro e Luís Vidigal, muita gratidão por viabilizar discussões e experiências as quais ampliaram o meu olhar sobre a educação. Jamais esquecerei a emoção vivenciada na sala de aula-museu.

A minha gratidão aos meus amigos de curso, onde muitos já eram amigos de trabalho, e por meio dessa experiência, me foi propiciado vínculos familiares duplamente consolidados e reforçados pela admiração que sinto por cada um, em sua especificidade. E na figura da Andreia Campos exemplifico as partilhas das noites de estudo, dos aprendizados compartilhados, das metas motivadoras, da força, da parceria... da irmandade.

A todos os entrevistados, professores e estudantes, o meu muito obrigada, aqui estou por consequência da generosidade de cada um de vocês.

Aos meus amigos e demais familiares que ali permaneceram, mesmo na minha ausência; que ali compreenderam as minhas ausências: o meu muito obrigada, pois vocês são parte dessa etapa. O meu amor por vocês só aumenta.

Resumo

Nesta Dissertação perspectivamos as pontes possíveis de ligação entre a «química popular» (decorrente dos saberes dos alunos construídos com base na experiência da atividade agrícola das suas famílias) e a química formal (desenvolvida em sala de aula no âmbito do processo de ensino-aprendizagem no Curso Técnico Integrado em Agropecuária). Sabendo-se que existem numerosas dificuldades na aprendizagem da química, pretende-se, numa abordagem integrada no âmbito da Educação Social e Intervenção Comunitária, procurar valorizar os saberes informais dos alunos sobre química (química informal - conteúdos e linguagem) articulando-os e potencializando-os, onde possível, no âmbito da aprendizagem formal da química, como forma de diminuir o referido insucesso.

Metodologicamente, desenvolvemos uma investigação qualitativa na qual optamos pelo uso de entrevistas semi-estruturadas como instrumento de recolha de dados junto de uma amostra de professores e estudantes do Curso Técnico Integrado em Agropecuária, para levantamento de informações sobre o conhecimento químico já utilizado no cotidiano agrícola, os códigos linguísticos utilizados, as metodologias aplicadas, dentre outros.

Como resultados mais relevantes salientamos que ensinar a partir dos conhecimentos dos discentes é uma prática desejada tanto pelos alunos como pelos professores. Em termos da problemática central do estudo foi identificado um corpo de conceitos e conhecimentos oriundo do contexto rural (química informal) que facilmente podem ser integrados no processo de ensino-aprendizagem da química formal, potencializando os seus resultados junto dos alunos das comunidades agrícolas. Desta forma, a presente Dissertação encerra com uma proposta de Intervenção Socioeducativa onde se perspectiva específica e detalhadamente a referida forma de integração e estratégias concretas de como fazê-lo na senda da melhoria dos resultados na aprendizagem da química formal no curso que se estudou.

Palavras-chave

Química "popular"; Química informal, química da produção agrícola.

Abstract

This Dissertation aims to identify a possible bridge connection between the «popular chemistry», resulting from students' knowledge (built based on experience of farming of their families) and the formal chemistry teaching-learning process developed in the classroom considering the Integrated Agricultural Technician Course. Since there have been identified many difficulties in the process of chemistry formal learning, it is intended in the present study, considering the Social Education and Community Intervention approach, to identify the referred informal knowledge that students already possess (informal chemistry - both contents and language) in order to propose some possible connections of that knowledge with the knowledge of formal chemistry taught in the classroom as a way to reduce failure.

Methodologically speaking, we developed a qualitative research in which we opted for the use of semi-structured interviews as a data collection instrument with a sample of teachers and students of the referred Integrated Technical in Agriculture Course, to gather information about chemical knowledge already used in agricultural, language codes and methodologies applied, among others.

Results emphasize that teaching from knowledge students already possess is a desirable practice both for students and for teachers. In terms of the central aim of the study we have identified a body of concepts and knowledge coming up from the rural context (informal chemistry) that can be easily integrated into the formal chemistry teaching-learning process, so to enhance the results of those students from agricultural communities. Finally, this investigation concludes with a concrete proposal for Social Intervention exemplifying specific strategies on how to articulate formal and informal chemistry knowledge as a way to improved students results in the course that we have studied.

Key words

«Popular» chemistry; informal chemistry, chemistry of agricultural production.

1. Introdução

Educar é impregnar de sentido o que fazemos a cada instante!

Paulo Freire

A temática proposta nesta dissertação é a análise do estabelecimento de possíveis pontes entre o conhecimento prévio, sobre química (que designaremos por «química popular») - já detido pelos estudantes ingressos no curso técnico em agropecuária no *campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília (IFB), decorrente do seu trabalho agrícola em sua comunidade rural de pertença - e o conhecimento da química formal ofertada em sala de aula no referido curso.

Mormente, no âmbito deste objeto de investigação propomo-nos ainda, e complementarmente, estudar as possíveis pontes de conexão entre duas linguagens da química: a primeira, originária da cultura familiar agrícola do discente; a segunda, da sistematização científica de práticas já realizadas no conhecimento formal de química; ou seja, pretende-se colocar em comunicação os saberes e as linguagens, os quais os estudantes de meio rural já trazem consigo, da vivência das atividades profissionais familiares, na associação e valorização diante ao modelo formal de ensino da Química.

A área escolhida como ponto de partida é a Química, porque, havendo conhecimentos da química na prática agrícola já referida, que designamos por «química popular», esta unidade curricular comunica obrigatoriamente com outras unidades da composição do curso, tais como: Ciência do Solo, Fertilidade do Solo, Psicicultura, Nutrição Animal, Agroecologia, Jardinagem,

Manejo de Pragas, Avicultura, Suinocultura, Fruticultura, Olericultura; além das demais propedêuticas tais como, Português, Matemática, Geografia, Física, Biologia, Inglês e outras.

A autora desta dissertação, sendo professora de Química, licenciada pela Universidade Católica de Brasília - UCB observou, no âmbito do cotidiano de suas aulas, que os alunos trazem consigo saberes acumulados que podem contribuir para uma melhor compreensão dos conteúdos teóricos. No entanto, a referida docente tem vindo a verificar, pela sua prática docente e por contato com colegas, que embora sejam muitos os saberes não formais já detidos, estes nem sempre são valorizados, primeiro, e aproveitados, depois, pelos docentes no processo de ensino-aprendizagem, o que, pelo menos parcialmente, pode ser relacionado aos elevados níveis de evasão e baixo rendimento escolar do *campus Planaltina*, o que, conseqüentemente, segrega e desanima os estudantes.

Numa linha de análise próxima da nossa, faz todo o sentido a seguinte reflexão norteadora de Paulo Freire (2007): "Pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela - saberes socialmente construídos na prática comunitária - mas também, discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos" (p.16). Ainda, sob a perspectiva do mesmo autor: "ensinar inexiste sem aprender e vice-versa" (p.12). Paralelamente, esta questão faz também sentido na Teoria da aprendizagem Significativa dissertada por Ausubel (2003), segundo a qual a verdadeira aprendizagem, que o autor designa por aprendizagem significativa (por oposição à aprendizagem, mecânica) ocorre somente quando se relaciona os conteúdos a aprender com os conceitos que o aprendiz já detem sobre esse mesmo assunto (conceitos âncora); ou seja, a aprendizagem significativa no processo

de ensino necessita fazer algum sentido para o estudante e, nesse processo, a informação deverá interagir e ancorar-se nos conceitos relevantes já existentes na estrutura do aluno. O referido autor defende que o principal processo de aprendizagem significativa é por recepção, não por descoberta; sendo o processo de recepção desenvolvido a partir de ideias já ancoradas, havendo uma recepção semântica na educação formal, e episódica, na informal. Assim, ainda segundo o autor, o reconhecimento dos saberes já trazidos pelo discente como caminho à educação formal será o objetivo a ser estudado nesta dissertação.

Propomo-nos aqui, então, refletir sobre os saberes de suas socializações anteriores como instrumento de partida para o aprendizado formal da química, paralelamente, às questões da linguagem que,—segundo Bernstein (1997), relacionam-se diretamente com a habilidade de resolução de problemas.

Para Bernstein (1997), o professor tem como função minimizar a percepção da desigualdade, não somente caminhar pelo conhecimento formal. Quando o aluno chega à escola e não vê que estejam sendo reconhecidos os saberes familiar e pessoal que carrega consigo, isso pode vir a funcionar como fator de desmotivação. A escola deve ser para todos, pelo que as estratégias pedagógicas adotadas não podem ser únicas, cabendo a reflexão de como a escola se prepara para receber os excluídos, sendo necessário ir ao encontro das diversidades. A educação tradicional e formal frequentemente não contempla devidamente esta especificidade.

Numa perspectiva inclusiva, a educação formal deve continuar a existir, porém aliada à educação não formal, ligada à educação social, ao serviço social e à pedagogia social, entendendo muitas discussões ainda nesses três conceitos, ligados a tradições, fronteiras e paradigmas diferenciais de atuação.

Neste processo, o abandono escolar, a eliminação adiada e outros resultam frequentemente da segregação existente nas escolas, observando a educação para uma elite e não incluindo as diferenças.

Assim, saberes como cálculos de massa, volume, densidade, soluções, fenômenos químicos, reconhecimento da presença de características ácido/base, dos elementos e substâncias químicas mais ocorridas, em linguagem da química "popular" com os quais eles chegam à aula no início do curso, podem ser os instrumentos de diálogo inicial, mostrando como os conhecimentos químicos trazidos podem contribuir para o desenvolvimento no trabalho agrícola, e, paralelamente, identificar conjuntos de saberes que os próprios alunos já detêm sobre «química popular» oriundos dos seus contextos de trabalho agrícola e que seus professores não conhecem, colaborando para inserção desses estudantes no curso e no desenvolvimento da linguagem elaborada.

Um estudo desta natureza é ainda fundamental porquanto a química seja uma das dezoito unidades curriculares que no curso técnico integrado em agropecuária mais promove notas que indicam baixo rendimento no primeiro ano e que vincula-se diretamente em cada semestre a pelo menos competências de duas outras unidades.

Paralelamente, esta pesquisa conecta-se às vertentes da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) Nº 9.394/1996, em seus artigos 3º, 23 e 28, BRASIL (1996), ao reconhecer a diversidade sociocultural e o direito à igualdade e à diferença, o que leva a considerar os processos de aprendizado do educando, que é peculiar ao campo, contemplando-os na proposta pedagógica do curso.

Ponderando todas essas informações, esta Dissertação pode contribuir para o cotidiano do Ensino de Química no contexto do Ensino Técnico Integrado em Agropecuária no acolhimento do corpo discente oriundo de meio agrícola, junto às instituições formais de educação e no desenvolvimento de profissionais da área com melhor qualificação e autonomia.

Esta proposta de analisar qualitativamente o conhecimento de «química informal» trazida do cotidiano dos estudantes ingressantes no *campus* Planaltina oriundos de comunidades agrícolas, não vinculadas obrigatoriamente à educação formal, implica a necessária articulação entre abordagens formais ligadas ao processo de ensino-aprendizagem e as correspondentes aproximações de natureza não formal a esse mesmo processo. Neste âmbito, faz todo o sentido a mobilização dos contributos da Educação Social e dos seus processos de intervenção socioeducativa no contexto escolar.

Neste sentido o educador social neste campo pode atuar como mediador das necessidades discentes e das transformações do trabalho docente para a promoção e compartilhamento de experiência do conhecimento científico e no uso deste saber na inclusão e valorização do indivíduo.

Deste modo, pretende-se nesta Dissertação, em suma, estudar as pontes entre a educação formal e não formal, na transformação um no outro, no entendimento sob a perspectiva da Teoria da assimilação da aprendizagem e da retenção significativa, de David Ausubel.

Assim, face ao exposto, são os seguintes os objetivos desta obra:

- 1 - Analisar qualitativamente o conhecimento trazido do cotidiano dos estudantes ingressantes no *campus* Planaltina oriundos de comunidades agrícolas, não vinculadas obrigatoriamente à educação formal.

1.1 – Fazer um levantamento exaustivo (junto dos estudantes das comunidades rurais que integram o curso) de saberes já detidos em Química;

2 – Enquadrar os conhecimentos mencionados em 1 no âmbito do ensino formal da Química no Curso de Técnico em Agropecuária.

2.1 – Observar o percurso de aprendizagem dos docentes entrevistados, procurando identificar se, quando foram estudantes, os seus professores valorizavam de alguma maneira os saberes que traziam de casa e se isso os influenciou a fazer o mesmo agora que são eles os professores face aos seus alunos;

2.2 – Problematizar com os docentes do curso a possível articulação desses saberes e linguagem popular no âmbito da aprendizagem formal da Química.

3 – Tendo por base 1 e 2, identificar propostas de inclusão dos saberes e linguagem informal dos alunos do meio rural no programa formal da química, como meio de melhorar os seus níveis motivacionais e a sua aprendizagem.

Diante às motivações apresentadas, esta Dissertação estrutura-se da seguinte maneira: o segundo capítulo, sequente à Introdução; relata a história do *campus* Planaltina; o qual apresenta uma das especificidades desta instituição que é a residência estudantil, e com isso a ampliação da significância desta socialização para o estudante; as múltiplas diversidades e desafios encontrados em decorrência do processo de seleção; os fenômenos atuais na educação brasileira, apontados por Freitas (2002, 2003), da *eliminação adiada* e da *internalização da exclusão*.

Em seguida verificar-se-á o estudo sobre classes sociais e a educação formal de Bernstein (1997), a reflexão sobre estratégias de aprendizado e a reflexão da Teoria de Ausubel (2003), as

percepções de Freire (1992, 2007) sobre os processos de ensinar e aprender e o papel da Educação Social na escola.

Posteriormente, apresentaremos os números que expressam as estratégias utilizadas, frente aos dados de rendimentos e evasão.

Por fim, ainda na Fundamentação Teórica, perspectivaremos as descrições dos saberes informais com sugestões de conexão com o conhecimento formal previsto Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN).

No terceiro capítulo apresentaremos a metodologia utilizada, com destaque para a justificação das opções seguidas face ao objeto de estudo.

No quarto capítulo apresentaremos a Análise de Dados. Por fim, no quinto e último capítulo, salientaremos as conclusões do estudo e avançaremos propostas concretas de melhoria do processo do ensino-aprendizagem da química formal, como era nosso objetivo.

2. Fundamentação Teórica

"Se a educação sozinha não pode transformar a sociedade, tampouco sem ela a sociedade muda".

Paulo Freire

2.1. *Campus Planaltina*

O curso técnico em agropecuária do Instituto Federal de Brasília *Campus Planaltina* é ofertado em duas versões: Subsequente e Integrado. O primeiro, é destinado a quem já concluiu o ensino médio e ocorre em apenas um turno (matutino ou vespertino); e o segundo, o ensino médio ocorre vinculado ao ensino técnico numa proposta de integração das áreas do conhecimento em dois turnos de estudo. Este *campus*, originalmente chamado Escola Agrotécnica Federal de Brasília, possui mais de 50 anos, divididos em três momentos: no primeiro, sob administração direta do Ministério da Educação e Cultura (MEC); no segundo, transferido ao Governo do Distrito Federal (GDF), e por ele denominado Centro de Educação Profissional - Colégio Agrícola de Brasília (CEP-CAB); e, por fim, em 2008, deu origem ao Instituto Federal de Brasília - IFB, por um processo, chamado popularmente de "ifetização", que foi a retomada de uma forte ação de investimento do governo brasileiro em cursos técnicos profissionalizantes. No entanto, este *campus*, independente da esfera em que se encontrava a sua administração, sempre foi referência no âmbito da profissionalização técnica agrária para a região centro-oeste do Brasil.

O referido curso possui duas modalidades: subseqüente, destinado a quem já concluiu o ensino médio, e integrado ao ensino médio, onde o estudante egresso do ensino fundamental recebe a formação profissional em agropecuária integrada ao ensino médio, com duração mínima de três anos. Nele, os discentes estudam o dia todo de segunda a sexta-feira, têm duas tardes livres semanais e o currículo engloba, em média, dezoito disciplinas, conseqüentemente, dezoito professores, das diversas áreas de humanas, exatas, ciências da natureza, linguagem e suas tecnologias, comum aos alunos de nível médio e ainda mais algumas disciplinas técnicas, tendo como ambiente de aprendizado além da sala de aula tradicional, laboratórios e as Unidades de Ensino e Produção (UEP), que são setores em funcionamento regular nas mais diversas áreas, tais como exemplo: fruticultura, olericultura, fábrica de ração, bovino, suíno e ovinocultura.

Como parte significativa do corpo discente provém de regiões distantes, o *campus* Planaltina oferta algumas vagas para a residência estudantil, o que alarga a função da Instituição no desenvolvimento dessas pessoas.

Segundo o Regulamento do Programa de Residência Estudantil do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB) *campus* Planaltina de 2014, a residência é destinada exclusivamente aos estudantes adolescentes ou adultos com matrícula e frequência regular, em cursos presenciais de Formação Inicial e Continuada, que contemple o mínimo 206h, do Ensino Integrado, Técnico e/ou de Graduação do *Campus*. Ainda, o programa visa proporcionar ao estudante em situação de vulnerabilidade socioeconômica, residentes em outras cidades, com quilometragem igual ou superior a 50 km e/ou em zona rural com dificuldades de acesso ao *Campus* objetivando a permanência escolar e/ou acadêmica e a convivência harmoniosa.

2.2. Processo de Seleção

O processo de seleção para ingresso nos cursos técnicos do *campus* Planaltina, assim como nos demais campi do IFB ocorre por sorteio, não há provas. Por esse processo, todo aquele interessado terá igualdade de oportunidade de ingresso, independente do atual perfil estudantil. No entanto, nesse programa é previsto cotas de vagas.

Para o Curso Técnico Integrado em Agropecuária são oferecidas anualmente oitenta vagas no total, distribuídas entre a ampla concorrência, que cursaram os três últimos anos do Ensino Fundamental em escola rural, quilombolas, negros, indígenas e pessoas com necessidades específicas, distribuídas segundo a tabela a seguir:

Tabela 1 - Divisão das vagas ofertadas no processo seletivo do Edital N° 52 /RIFB, DE 13 de outubro de 2014

Campus	CURSO	DURAÇÃO DO CURSO EM SEMESTRES	TURNO	VAGAS						Ato Autorizativo	
				AMPLA CONCORRÊNCIA	EP/PP/R	EP/R	EP/PPI	EP	PCD		TOTAL
Brasília	Técnico Integrado em Informática	6	Vespertino	10	5	4	5	4	2	30	Resolução nº 020-2014/CS-IFB
Gama	Técnico Integrado em Alimentos	6	Diurno	5	4	3	4	3	1	20	Resolução nº 028-2013/CS-IFB
Planaltina	Técnico Integrado em Agropecuária	6	Matutino e Vespertino	28	14	10	14	10	4	80	Resolução nº 003-2010/RIFB
Samambaia	Técnico Integrado em Controle Ambiental	6	Diurno	14	7	5	7	5	2	40	Resolução nº 021-2014/CS-IFB
Taguatinga	Técnico Integrado em Eletromecânica	6	Diurno (Integral)	12	5	4	5	4	2	32	Resolução nº 019-2014/CS-IFB
Total de Vagas				69	35	26	35	26	11	202	-----

Fonte: IFB (2014)

A seleção dar-se-á por meio de sorteio eletrônico, porém, para participar do sorteio, o candidato deverá assistir a uma palestra de orientação, ministrada pelo Campus durante o período de inscrições.

De acordo com Edital N° 52 /RIFB, DE 13 de outubro de 2014 do IFB, a seleção para os Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio Presenciais será realizada seguindo a divisão de vagas:

- a) Ampla concorrência (AC);
- b) Reserva de vagas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas, com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo e que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas (EP/PPI/R);
- c) Reserva de vagas para candidatos com renda familiar bruta per capita igual ou inferior a 1,5 salário-mínimo que tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas (EP/R);
- d) Reserva de vagas para candidatos autodeclarados pretos, pardos ou indígenas que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas (EP/PPI);
- e) Reserva de vagas para candidatos que, independentemente da renda, tenham cursado integralmente o ensino fundamental em escolas públicas (EP);
- f) Reserva de vagas para pessoa com deficiência (PCD).

São considerados aptos para concorrer às vagas reservadas aqueles que entregarem documentação comprobatória no prazo do Edital.

Desse modo, observa-se a multiplicidade de perfis no ingresso dos estudantes, incluindo origem, nível de aprendizagem, condição sócioeconômica, local de moradia (residência estudantil/ moradia com a família), estrutura escolar anterior. Tal processo de seleção se depara com dois fatos muito importantes. O primeiro seria o recebimento de estudantes que passaram por escolas, nas quais se evidencia o fenômeno da *eliminação adiada* defendida por Freitas (2007) - fenômeno decorrente da ocultação de má qualidade de ensino público, ocasionado no

Brasil por meio de políticas públicas que distribuem renda às escolas considerando os índices de aprovação apresentados, levando as escolas a apontarem números de aprovação que nem sempre correspondem à realidade; e o segundo, de objetivar minimizar as diferenças educacionais que as classes sociais apresentam; este último, defendido por Bernstein (1997), que afirma que tendencialmente os alunos das classes baixas, com código linguístico restrito, tendem a ser prejudicados face aos seus colegas das classes média e alta que usam o código elaborado que é o mesmo que se usa na escola.

2.3. Eliminação Adiada

Em 2007 foi criado um índice que veio para nortear as ações do governo brasileiro frente à educação, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). O referido índice reúne em um só indicador dois pontos: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações, calculado a partir das informações sobre aprovação, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações como a Prova Brasil.

O governo brasileiro utiliza o IDEB, que varia de zero a dez para a distribuição de recursos oriundos do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE).

Freitas (2007) não vê o índice como um inimigo da educação, porém faz uma crítica à maneira como é utilizado na responsabilização por resultados levando ao fenômeno denominado por ele de eliminação adiada, conceito muito próximo da "exclusão branda" defendida por Bourdieu e Passeron (1975), que afirmam que o levantamento das barreiras formais no acesso ao ensino não se vincula verdadeiramente à superação das desigualdades porquanto promovam nos

desfavorecidos a ilusão de oportunidades e a culpa exclusiva pelo fracasso ou sucesso desenvolvido. Esse caráter de responsabilização mantém a permanência da exclusão nas instituições de ensino, amplamente aberto a todos e reservado a poucos, disfarçado pela roupagem da “democratização” com a realidade da reprodução que se realiza em um grau superior de dissimulação. Ainda, associa o resultado da produção escolar dos alunos ao capital cultural familiar.

O primeiro problema apontado por Freitas (2007) será na igualdade de oportunidades e não se observa a igualdade de resultados. Atualmente, uma das ações da política pública educacional brasileira é a progressão continuada. Saliente-se que a ausência de reprovação não tem elevado a aprendizagem e a sua qualidade, mas ao tardamento da exclusão, pois na tentativa de captação de recursos, já tão escassos nas escolas, pode ocorrer um grave efeito colateral: a maquiagem dos resultados desses estudantes. Assim, os números que apontam às oportunidades de acesso ao ensino básico, não irão se repetir na qualidade de aprendizagem, no ingresso às universidades e por fim, ao mercado de trabalho; confirmando Bourdieu (1989) que diz que “a cultura dominante contribui para a integração real da classe dominante; para a integração fictícia da sociedade no seu conjunto, portanto, à desmobilização (falsa consciência) das classes dominadas; para a legitimação da ordem estabelecida por meio da constituição das distinções (hierarquias) e para a legitimação dessas distinções” (p. 221). Ou seja, a classe dominante, cujo poder está pautado no capital econômico, tem em vista impor a legitimidade da sua dominação por meio da própria produção simbólica escolar. Assim, Bourdieu (1989), conceitua poder simbólico como “poder invisível, o qual só pode ser exercido com a cumplicidade daqueles que não querem saber que lhe estão sujeitos ou mesmo que o exercem”(p.

27). Os sistemas simbólicos, na perspectiva do autor, estão presentes na arte, na religião, na língua e também nas ciências. Este autor ainda, afirma que Durkheim irá reconhecê-los como formas arbitrárias, denominando-as de formas sociais inerentes ao espaço escolar.

Freitas (2007) sugere o combate ao efeito colateral da eliminação adiada por meio da responsabilização bilateral: escola e sistema. Ao Governo não cabe apenas avaliar as escolas, sem assumir a parte que lhe é inerente, como a própria política estabelecida, o que coloca a sociedade numa responsabilização direta com a escola e a flexibilização com o Estado.

O fenômeno da eliminação adiada irá implicar diretamente sobre o planejamento do curso técnico integrado em agropecuária, haja vista o ingresso ocorrer por sorteio de interessados. Assim, mesmo com a instituição de cotas, o início do ano letivo é composto por uma heterogeneidade de candidatos o que pode, pelas insuficiências de capital cultural de alguns deles, contribuir para a exclusão (Freitas, 2002):

Guardadas as devidas proporções, assim também ocorre com o próprio capital cultural e social (Bourdieu, 2001) com o qual o aluno pisa na escola no primeiro dia. Os alunos não chegam à escola em condições de igualdade em relação às oportunidades que tiveram. “Lavado”, esse capital inicial é legitimado como se tivesse sido obtido pelo esforço pessoal de cada um. A desresponsabilização do professor deixa cada aluno à mercê de seu próprio esforço, à mercê de sua própria “acumulação primitiva” – que para as camadas populares inexistente ou é pequena. As opções dentro do sistema escolar e as formas de sair de dentro dele são produzidas neste processo. Por isso que a metodologia do “aprender a aprender” é uma forma de legitimação, no interior da escola, das diferenças sociais previamente existentes (p. 318).

Desse modo, o referido autor irá defender: a) Projeto histórico transformador das bases de organização da escola e da sociedade, de médio e longo prazos, que atua como resistência e fator de conscientização, articulado aos movimentos sociais; b) unidade curricular e metodológica de estudos em torno de aspectos da vida, respeitando as experiências significativas para a idade (ciclos de formação, ensino por complexos ...) e c) desenvolvimento multilateral, baseado nas experiências de vida e na prática social.

2.4. O meio social e o processo de aprendizagem

Berger e Luckmann (2004) afirmam que muito do que os estudantes receberam no contexto de suas socializações, seja ela primária ou secundária serão expressas no ambiente escolar, podendo ser utilizado para o sucesso escolar ou o fracasso dos educandos. As normas apreendidas por cada classe social podem ser interiorizadas e externalizadas de formas diferentes. Se as normas dos educadores e educandos forem diferentes, estes últimos vão sofrer as coerções por não cumprirem as normas dos docentes e estas poderão ser materializadas nas formas de obstáculos de aprendizagem. Paralelamente, questão que mais interessa no âmbito do nosso estudo, os saberes veiculados aos alunos pelas respectivas famílias também não são iguais e a Escola tende a valorizar os saberes das classes média e alta (mais próximos da cultura escolar) e a desvalorizar ou, até, e pior, a criticar os saberes oriundos das famílias das classes baixas. Trata-se de uma questão diretamente ligada ao chamado habitus de classe (Bourdieu, 1989):

Os lugares sociais dos sujeitos do contexto escolar são contraditórios, pois estas contradições dizem muito sobre o *habitus* de cada classe.

Os *habitus* são princípios geradores de práticas distintas e distintivas – o que o operário come, e sobretudo sua maneira de comer, o esporte que pratica e sua maneira de praticá-lo, suas opiniões políticas e suas maneiras de expressá-las diferem sistematicamente do consumo de atividades correspondente ao empresário industrial; mas são também esquemas classificatórios, princípios de classificação, princípios de visão e de divisão de gostos diferentes. Eles estabelecem as diferenças entre o que é bom e mau, entre o bem e o mal, entre o que é distinto e o que é vulgar, etc., mas elas não são as mesmas. Assim, por exemplo, o mesmo comportamento ou o mesmo bem pode parecer distinto para um pretensioso ou ostentatório para outro e vulgar para um terceiro". (Bourdieu, 1989, p. 143)

Estas diferenças são claramente percebidas no *habitus* de classe. Dele vai expressar-se de forma simbólica, no contexto escolar, a linguagem, a didática, a forma de avaliar os educandos, a postura enquanto educador, bem como o modo de ser destes alunos de classes sociais distintas, etc.

A educação formal, que é fornecida no âmbito das escolas brasileiras, é um modelo dominante usado da classe média para cima. É um espaço próprio das classes mais altas. Quando a educação começou a ser difundida às classes mais baixas, de forma gratuita, ela foi feita com um objetivo específico: formar a classe trabalhadora para atender o capital (Azevedo, 2008). Por isto a educação formal, expressa claramente seu caráter bancário como afirmou Freire (2007),

onde o educando só é receptor do saber já legitimado por uma classe dominante. O sucesso escolar, que tem base nas classes altas é usado para homogeneizar, em parâmetros de normalidade, o aluno que atingiu o objetivo proposto pelo professor:

Muitas vezes, inadvertidamente, os professores estabelecem padrões de níveis de desempenho escolar, tendo como referência o aluno considerado “normal”- educandos com melhores condições socioeconômicas e intelectuais vistos como modelos de aluno estudioso. Crianças que não se enquadram neste modelo são consideradas carentes, atrasadas, preguiçosas, candidatando-se à lista que o professor faz dos prováveis reprovados. Essa atitude discrimina as crianças pobres, pois a assimilação de conhecimentos e o desenvolvimento das capacidades mentais dos alunos estão diretamente relacionados com as condições (econômicas, sócio-culturais, intelectuais, escolares, etc) de ingresso na escola, que é o verdadeiro ponto de partida do processo de ensino e aprendizagem. (Libaneo, 2011, p. 41).

Neste processo, Bourdieu (1989) defende que o desempenho escolar relaciona-se fortemente com o histórico educacional da família, como numa releitura do grau de oportunidade da quantidade de capital cultural que o estudante traz como herança. Para Swartz (1981, citado por Bourdieu, 1989), a permanência de um estudante na escola depende da probabilidade percebida pelo discente de pessoas da sua classe social serem bem sucedidas no meio acadêmico.

Por sua vez, Bernstein (1996) tratará esse assunto por meio do estudo dos códigos utilizados pelos grupos. Para ele "um código é o princípio regulativo, tacitamente adquirido, que seleciona e integra significados relevantes, formas de realização e contextos evocadores" (p.

138). O autor compreende a diferença existente na característica reguladora dos códigos de comunicação dos filhos da classe trabalhadora e da classe média, evidenciando o papel da educação na reprodução cultural das relações de classe. Ele defende a importância de considerar o meio social originário no processo formal de aprendizagem. Argumenta que pelo melhor desenvolvimento da linguagens pública e formal, posteriormente chamadas de código restrito e elaborado, em estudantes de classe média, verificar-se-á maior adaptação ao ensino formal em detrimento da classe baixa, a qual restringe-se à linguagem pública, ou código restrito. Assim, Bernstein (1997) justifica que crianças em classes desfavorecidas tendem a limitar-se a "uma forma de linguagem falada na qual procedimentos verbais complexos tornam-se irrelevantes diante de um sistema de identificações não verbais" (p. 150), o que ultrapassa a restrição vocabular, mas implica na restrição de estratégias formais na resolução de problemas verbais que necessitem da manutenção de resposta.

De tal modo, percebe-se a importância de considerar a origem dos estudantes ingressos no Curso Técnico Integrado em Agropecuária, pois pela intenção de inclusão da proposta de sorteio na seleção e ainda da reserva de vagas para segmentos historicamente prejudicados em ofertas de ensino e formas de seleção estritamente meritocráticas torna-se necessário o desenho de planos para maior assertividade nas ações com os ingressos ao curso.

Bernstein (1997) irá tratar da pequena importância dada nos cursos de formação de professores na relação aprendizagem e classe social, indicando descrições das classes que poderão nortear a prática discente. Evidentemente, que explicará que não se trata de uma regra, mas de sugestão de probabilidade de padrão de dificuldades, o qual alcançará um número significativo de indivíduos de acordo com a classe. Assim, dissertará como as crianças de classe

baixa "apresentarão dificuldade da leitura, na ampliação do vocabulário e na aprendizagem da utilização de um maior número de possibilidades formais de organização do significado verbal" (p. 145), implicando em lentidão na escrita e leitura, restringindo a conteúdos concretos, com reduzido planejamento verbal e pensamento rígido. Paralelamente, o mesmo acontece em aritmética, onde o aprendizado sobre operações mecânicas como soma, subtração e multiplicação não gerarão grandes dificuldades; no entanto, a limitação será evidenciada no estudo de divisão, enunciados de problemas com operações matemáticas, frações, porcentagens. Deste modo, o interesse por processos será reduzido, incluindo os vinculados às suas experiências cotidianas, pois à medida que o processo é formalizado a inquietação se atenua, justificando-se pelo intervalo do sentir e fazer ser de curta duração. Ainda, apresenta limitada curiosidade, o que é um importante instrumento do processo de aprendizagem. Com isso, sugere que as formas de linguagem falada induzem a certas maneiras de aprender, relacionando tais dificuldades à redução de motivação no processo de aprendizagem formal, gerando falta de envolvimento com os meios e fins do ensino, associando a "defesa contra o desespero e o fracasso que a escola simboliza".

Destarte diferenciar as formas de linguagem entre pública e formal; à frente denominadas restrita e elaborada, respectivamente, permitirá delinear o campo de partida para o processo de aprendizagem, considerando os recursos reais do discente; para daí viabilizar o aprendizado de uma segunda forma de linguagem, ampliando os estímulos, desenvolvendo a organização mais elaborada das respostas e, conseqüentemente, instrumentalizando para a autonomia. Tais percepções passarão também pelo planejamento da classe; pois quanto menor o nível social discente, menor deve ser o número de pessoas na classe, viabilizando que o professor seja

sentido e percebido numa relação interpessoal e não intergrupar, aumentando as ocorrências de elaboração de respostas e, por consequência, o desenvolvimento discente.

Com isso, Bernstein (1996) irá defender a importância da educação para a formação de uma sociedade democrática; portanto, a escola deve assegurar três direitos: o de permitir o desenvolvimento pessoal; o da inclusão com autonomia, que se difere da absorção; e o da participação na construção, na manutenção e ou na mudança da ordem social.

2.5. Ensinar e aprender

Ensinar e aprender são processos intimamente ligados, porém distintos. Paulo Freire (2007) irá em sua obra dialogar sobre diversas exigências do ensinar, dentre elas aqui destacou-se algumas que se comunicam diretamente com as teorias de Bernstein e Ausubel. Para iniciar Freire afirma que "ensinar exige respeito aos saberes dos educandos" (p. 16), ou seja, implica ao professor a função de não apenas aceitar os saberes dos educandos, acima de tudo os das classes populares que chegam a escola (saberes socialmente construídos na prática comunitária), como, também, discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos, aproveitando as experiências dos discentes.

Além dessa, outra condição defendida Freire (*op. cit.*, p. 23) é que "ensinar exige o reconhecimento e a assunção da identidade cultural", sendo esta uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica. Trata-se de propiciar as condições em que os estudantes possam experimentar assumir-se profundamente em relação uns com os outros e todos com o

professor ou a professora, de forma a que possam assumir-se como seres sociais e históricos, como seres pensantes, comunicantes, transformadores, criadores, realizadores de sonhos, capazes de ter raiva porque capazes de amar; assumir-se como sujeitos porque capazes de reconhecer-se como objeto. Ou seja, a assunção de nós mesmos não significa a exclusão dos outros.

Para Jófili (2002) em seu trabalho sobre Piaget, Vygostsky e Freire, para que a prática do ensinar auxilie a ação de aprender o professor deve considerar a maneira como os estudantes aprendem e os conhecimentos prévios que já trazem consigo. E sobre esse segundo aspecto, a autora irá destacar que tais conhecimentos não são aqueles das lições anteriores; mas sim, as percepções decorrentes de suas vivências.

Em a *Pedagogia da Esperança*, outro trabalho de Freire (1992), nota-se a importância da linguagem. Ele afirma:

Aí está uma das tarefas da educação democrática e popular, da Pedagogia da esperança – a de possibilitar nas classes populares o desenvolvimento de sua linguagem, jamais pelo blablablá autoritário e sectário dos “educadores”, de sua linguagem, que, emergindo da e voltando-se sobre sua realidade, perfile as conjecturas, os desenhos, as antecipações do mundo novo. Está aqui uma das questões centrais da educação popular – a da linguagem como caminho de invenção da cidadania. (op. cit., p. 21)

Por sua vez, sob o olhar mais sociológico, Bernstein irá discorrer sobre como a linguagem, sendo decorrente das classes sociais, pode condicionar o desempenho escolar dos alunos.

2.6. Estratégia de Estudo e os debates em sala de aula

Vasconcelos e Praia (2005) discutem sobre os múltiplos sentidos apresentados em relação ao conceito de estratégia de aprendizagem adotando o seguinte: "são processos que servem de base para a realização de tarefas intelectuais e que conferem ao aluno a capacidade de examinar as tarefas e responder em acordo" (p. 2). Assim, destacam que a escola tende a preocupar-se com as habilidades para o estudo; no entanto, não atenta para a necessidade do desenvolvimento das estratégias de aprendizagem que regulam o uso dessas mesmas habilidades na resolução das tarefas escolares. Defende ainda, que a aprendizagem bem sucedida está vinculada à adoção de estratégias bem definidas que viabilizem ao estudante conscientizar-se dos objetivos, dos processos e dos meios facilitadores de estudo; e com isso, escolher e alterar as estratégias específicas para cada tarefa, dando autonomia para a eficiência.

Já Brophy (2000) defenderá que aprendizagem geral e habilidades de estudo serão de fato compreendidas se forem ensinadas como estratégias; daí a importância de se perceber "o que fazer, como fazê-lo, quando e por que fazê-lo" (p. 11). E com isso, o ensino da estratégia exerce a ponte de reflexão, viabilizando o monitoramento consciente e a autorregulação dos estudantes menos preparados. Assim, àqueles que não desenvolverem a aprendizagem eficaz e de resolução de problemas por conta própria, poderá adquiri-los por meio de modelagem e instrução explícita de seus professores.

Daí Dias (2014) apontar os debates de sala de aula como um importante meio aprendizagem discente; destacando a importância do "refinamento e um aprofundamento dos argumentos empregues para expor os conhecimentos pessoais em torno de uma determinada

perspetiva de resposta" (p. 399). Destaca ainda, a necessidade da imparcialidade, facultando a partilha de experiências e soluções entre os estudantes, o que possibilita o compreender o próprio senso e com esta relação, elaborar e refinar a sua maneira de pensar e enraizar o entendimento.

Neste debate, Braathen (2012) reconhece que, para o ensino técnico e superior, torna-se algo mais complicado este processo interativo, devido às extensões dos programas curriculares e, por isso, sugere como uma das saídas para valorização do conhecimento prévio a assistência extraclasse, que pode ocorrer pelo sistema de tutorias, monitorias e grupos de estudos.

Já Lunetta (1991) defende que as aulas práticas podem ajudar no processo de interação no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos.

2.7. Conhecer e Incluir

Para David Ausubel (1980) o processo de aprendizagem pode se dar por memorização de conceitos desconectados de significado, mas também pode ocorrer significativamente, que ocorre quando novos conceitos são interligados ao conhecimento já existente na estrutura cognitiva do aprendiz.

De acordo com o autor "o ser humano apresenta a tendência de aprender mais facilmente um corpo de conhecimentos quando ele é apresentado a partir de suas ideias mais gerais e mais inclusivas e se desdobrando para as ideias mais específicas e menos inclusivas" (p.73), que é de onde partimos neste trabalho, pois se temos estudantes oriundos de comunidades agrícolas, o qual cresceram em meio às habilidades de produção, não é devido começar a capacitação de uma

linguagem distante a todo esse capital já trazido. Faz-se importante construir desse conhecimento amplo e geral alcançado para linhas mais específicas do saber.

Assim, a Teoria da Aprendizagem Significativa defende um modelo para o processo de assimilação de novas informações, o qual entende que a estrutura cognitiva já existente funciona como âncora para a subsunção (ato ou efeito de incluir alguma coisa em algo maior) de novas informações.

Ausubel (1980), ainda em sua teoria, destaca a importância da instrução individualizada numa comparação à instrução em grupo, justificado pela valorização das habilidades e aptidões do indivíduo. Nessa teoria ele cita: "se eu pudesse reduzir toda a psicologia educacional a uma só frase, eu diria isto: o fator mais importante envolvendo a aprendizagem é o que o estudante já sabe" (p. 94). E, assim, Prigol e Giannotti (2008) afirmam que a educação não deve ser algo meramente informativo, deve agir também na formação social dos indivíduos com base no que eles já experienciaram.

Neste processo, deve-se buscar a aprendizagem significativa, pois a aprendizagem por memorização não é contínua: os conceitos associam-se com a estrutura cognitiva de uma forma arbitrária e literal que não resulta na aquisição de novos significados. Ausubel no desenvolvimento de seu trabalho irá tratar da aprendizagem por recepção verbal salientando que esta não é necessariamente memorizada ou passiva, desde que se utilizem métodos de ensino expositivos baseados na natureza, nas condições e considerações de desenvolvimento que caracterizam a aprendizagem por recepção significativa, sendo então um processo ativo; e desse modo descreve a importância de: (a) uma efetiva análise cognitiva do discente; (b) algum grau de reconciliação com as ideias existentes na estrutura cognitiva – ou seja, apreensão de semelhanças

e de diferenças e resolução de contradições reais ou aparentes entre conceitos e proposições novos e já enraizados; e (c) reformulação do material de aprendizagem em termos dos antecedentes intelectuais idiossincráticos e do vocabulário do aprendiz em particular.

As aulas expositivas não são de todo modo condenadas por Ausubel, mas ele elenca alguns aspectos que as caracterizavam como mal sucedidas:

1. Uso prematuro de técnicas verbais puras com alunos imaturos em termos cognitivos.
2. Apresentação arbitrária de fatos não relacionados sem quaisquer princípios de organização ou de explicação.
3. Não integração de novas tarefas de aprendizagem com materiais anteriormente apresentados.
4. Utilização de procedimentos de avaliação que avaliam somente a capacidade de se reconhecerem fatos discretos, ou de se reproduzirem ideias pelas mesmas palavras ou no contexto idêntico ao encontrado originalmente.

Paralelamente, Moreira e Dionísio (1975), em experimentos de comparação da instrução individualizada e em grupo, em termos de retenção do conhecimento adquirido na disciplina de Física II, na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, também observaram que a instrução individualizada é potencialmente mais apropriada para promover a aprendizagem significativa do que a instrução em grupo. Porém, faz-se necessário a determinação da estrutura cognitiva do aprendiz para então submetê-lo à programação apropriada.

Para Tavares (2004), quando o discente se confronta com uma nova proposta de conhecimento muito distante de suas experiências, poderá implicar na possibilidade de absorção literal desse conteúdo, sem gerar relações e aplicações, promovendo mecanicamente a

reprodução do que foi apresentado, e não desenvolvendo significância, o qual não gera a capacidade de solucionar questões.

Neste debate, Berger Filho (1999) afirma que "a lógica da educação profissional deve ser a da mobilização para a construção das competências necessárias para a atividade a ser desenvolvida pelos alunos. Este processo garante um aprender a aprender e um aprender a fazer" (p. 102). No entanto, percebe-se que muitos dos estudantes que já chegam ao *campus* com essas competências iniciadas, veem-nas ser descartadas ou não valorizadas por não estarem configuradas na padronização científica, o que nos leva ao seguinte questionamento: De onde partimos e para onde vamos? Percebe-se, portanto, a necessidade de valorizar toda a riqueza trazida para complementação e instrumentalização do conhecimento ofertado. O autor descreve ainda que "não há porque antecipar respostas antes que os alunos elaborem as perguntas. Não há porque dissertar para depois praticar. É num determinado contexto, de forma interdisciplinar, que os conhecimentos se constroem" (p.114). Assim, a problematização do contexto gera a necessidade de conhecimentos, que se reportam a um corpo organizado de saber para resolver o problema, ou seja, para construir um saber fazer.

2.8. A Educação Social na Escola

Trilla (1996) define a Educação Social sobre três aspectos. Basicamente, o primeiro, sob o objetivo de viabilizar o desenvolvimento social do indivíduo; o segundo, sob a perspectiva de risco social; e o terceiro, abrangendo a educação não-formal.

Já para Carvalho e Carvalho (2006) a Educação Social comumente tem uma ativa participação da sociedade civil, podendo ou não ser organizada através de uma instituição juridicamente constituída. Além disso, também conta com uma representatividade interdisciplinar, ou seja, diversas categorias de trabalhadores que atuam nesta área: animadores sociais, profissionais da Psicologia e do Serviço Social mas uma proporção muito restrita de profissionais da Educação; o que ele vem justificar pelo fato de que tais profissionais ainda não terem percebido a educação social como parte de sua área de atuação.

Carvalho e Baptista (2004) admitem que a Educação Social é a expressão da responsabilização da sociedade diante dos problemas humanos que a percorrem e que ela não pode radicar, sem mais, em determinismos ou fatalismos de ordem individual, histórica estrutural ou transcendente.

Assim, Gadotti (2012) reitera que: "toda a educação é, ou deve ser, social, já que quando falamos de educação não podemos prescindir da sociedade, da comunidade e do contexto familiar, social e político onde vivemos. Ela pode ser tanto escolar como não-escolar" (p. 9). Todavia, observa-se, na maior parte das ocorrências, o desenvolvimento da educação social, em ambiente não escolar; o que não exclui a atuação do educador social nesse espaço. Entende-se que a escola pública emancipadora e de qualidade para todos é um direito de todos e deve ser garantida pelo Estado. Assim Gadotti (2012), baseando-se em Coliman, justifica o papel da educação social dentro da escola:

Não há dúvida de que dentro das escolas surgirão contribuições importantes para o desenvolvimento da pedagogia social. A escola tem tudo a ganhar com a prática da educação social. Se os problemas sociais insistem em bater às suas portas, é porque a

escola precisa se abrir a novas experiências, práticas e metodologias pedagógicas provenientes em sua maioria da educação não-formal, da pedagogia social, das práticas da educação social, tão novas, mas experientes o bastante para contribuir com soluções. Da escola brasileira se espera que não se feche dentro de processos educativos de ensino-aprendizagem, mas que se abra a experiências educativas que ultrapassam seus muros (p. 256).

Com isso Gadotti (2012) afirma a necessidade de combinar políticas de igualdade (é injusto tratar igualmente a desiguais) com políticas de equidade (inicialmente podem ser apenas compensatórias), não limitando a educação social ao campo não-formal.

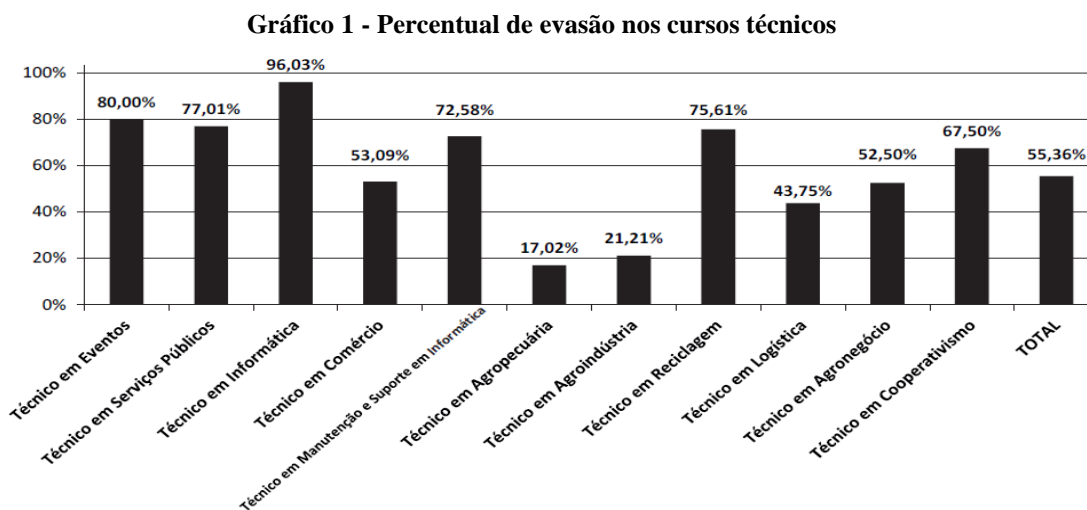
Dessa maneira, entendendo a educação social no contexto do Curso Técnico Integrado em Agropecuária, este deve incluir, deve garantir espaço igualitário para o desenvolvimento do discente, deve valorizar e reconhecer saberes de quem já produz, viabilizar a construção de autonomia, dentre outros.

2.9. Evasão escolar no *campus* Planaltina

Segundo Fredenhagen (2014) no estudo Evasão escolar no âmbito do Instituto Federal de Brasília, realizado com dados compreendidos entre janeiro de 2009 e dezembro de 2011, o curso Técnico em agropecuária apresentou nesse período um percentual de 17,02% que não concluíram o curso, ou seja, dos 235 alunos matriculados, 40 estudantes podem ter trancado,

cancelado, evadido ou reprovado. Os dados apresentados nessa pesquisa não permitiram identificar a razão da não conclusão do curso.

Ainda de acordo com Fredenhagen (2014), numa comparação com os demais cursos técnicos ofertados pelo IFB, o curso técnico em agropecuária, apresentou menor desistência no período especificado, conforme apresentado no Gráfico 1: Percentual de evasão nos cursos técnicos.



Fonte: Fredenhagen (2014)

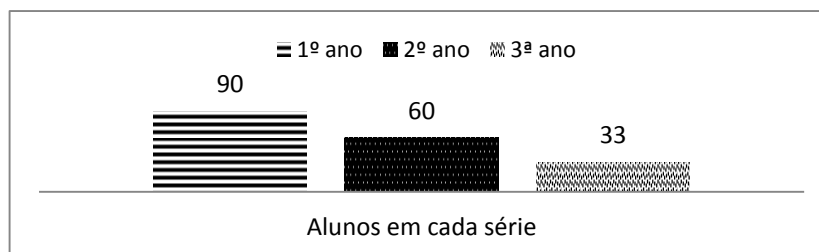
No entanto, o número de abandonos, trancamentos e cancelamentos tem aumentado no período posterior a este apresentado por Fredenhagen (2014), o que ressalta a importância da pesquisa, haja visto o aumento de investimentos e de oferta de vagas pela instituição.

Apresenta-se no Gráfico 2 as séries constituintes do curso técnico integrado em agropecuária, sendo estes: 1^a série, composta por três turmas; 2^a série, composta por duas turmas e 3^a série, composta por apenas uma turma. Em seguida, foram separados entre estes, os que obtiveram sucesso escolar no grupo de aprovados, os aprovados com dependência, onde o

discente passa para o nível consecutivo, mas deverá cursar a unidade curricular na qual não conseguiu aprovação e os educandos que foram reprovados (Gráfico 3). Nota-se a desigualdade entre o número discente que conseguiu ser aprovado e o número que indica aqueles aprovados com dependência ou reprovados.

E na ratificação desta preocupação, de acordo com os dados de 2010 publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil é o país que apresenta o maior índice de abandono escolar entre jovens de 18 e 24 anos, sendo este um dos principais fatores para o fraco desempenho em indicadores educacionais em relação a outros países. Em destaque, apresenta percentual três vezes superior à de 29 países europeus.

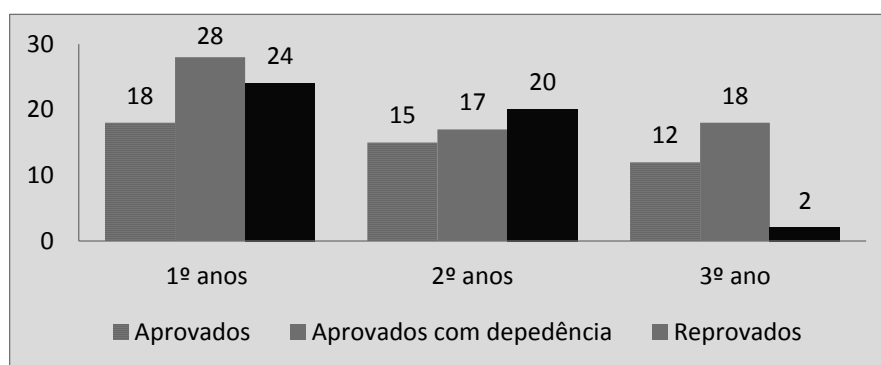
Gráfico 2 - Estudantes matriculados no curso técnico em agropecuária integrado do *campus* Planaltina no período de 2011 a 2013.



Fonte: Secretaria Escolar *campus* Planaltina

Os registros indicam que quarenta e seis estudantes solicitaram transferência para outras instituições, que não oferecem o ensino técnico profissional integrado ao ensino médio; ou seja, estes não deram continuidade à formação técnica profissional. Tais números representam cerca de 1/4 do total de ingressos no curso.

Gráfico 3 - Resultado registrado no conselho de classe final do ano de 2013



Fonte: Secretaria Escolar *campus* Planaltina

2.10. O fenômeno da evasão escolar

A evasão escolar é um dos temas de debate frequente nas escolas públicas brasileiras. Nesse contexto, também é expressivo o número que expressa tal fenômeno nas instituições de curso técnico profissionalizante. Essa discussão tem sua importância elevada considerando que o segmento da educação técnica tem sido resgatado desde 2008, pelo governo federal, por meio de forte investimento.

Para Dore e Luscher (2011) existe uma multiplicidade de contextos que irão levar à evasão estudantil na educação profissional técnica de nível médio. Estes encontram-se em três dimensões: do indivíduo, da escola ou do sistema de ensino. Rumberger (2004, citado por Dore e Luscher, 2011, p. 151) identifica como principais contextos de investigação do problema a perspectiva individual, que abrange o estudante e as circunstâncias de seu percurso escolar, e a perspectiva institucional, que leva em conta a família, a escola, a comunidade e os grupos de amigos. Assim, sob o indivíduo, os valores, os comportamentos e as atitudes aumentam ou

diminuem o pertencimento do discente no meio escolar levando ao engajamento acadêmico/ de aprendizagem e o engajamento social/de convivência, definindo a partir dessa relação sobre a decisão de permanecer ou evadir da escola. Ainda, sob o olhar individual, na determinação do sucesso ou fracasso escolar, considera-se o nível educacional, a renda e estrutura da família e o capital social.

Na observância da instituição, ainda por meio Dore e Luscher (2011), características decisórias são: a composição do corpo discente, os recursos escolares, as características estruturais da escola, os processos, as práticas escolares e pedagógicas, e, também, a comunidade e os grupos de amigos . Eles consideram os desdobramentos desses tópicos em muitos outros.

Também para o Projeto Educação Profissional no Brasil e Evasão Escolar do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), este fenômeno tem relação com alguns fatores sociais, tais como: a desestruturação familiar, as políticas de governo, o desemprego, o baixo desempenho, reprovação, a escola e o próprio estudante.

A professora Rosemary Dore Heijmans, da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), apresenta como possíveis causas do abandono escolar: "o nível socioeconômico do aluno; a estrutura organizacional e pedagógica das escolas; a política educacional; a relação da escola com a cultura jovem; a necessidade de o jovem ter que optar por estudar ou trabalhar; e questões curriculares" (p.67). Ainda, considera ser uma das consequências da evasão a baixa qualificação profissional dos jovens. Institucionalmente, relaciona a baixa qualidade do ensino fundamental, que pode influenciar negativamente o desempenho acadêmico dos estudantes no curso técnico; a distância entre o currículo teórico do curso técnico e o conhecimento prático requerido na vida real; e a inadequação dos programas de estágio.

3. Metodologia

"Admite-se geralmente que toda arte e toda investigação, assim como toda ação e toda escolha, têm em mira um bem qualquer; e por isso foi dito, com muito acerto, que o bem é aquilo a que todas as coisas tendem".

Aristóteles

Nesta proposta, tal como já vimos atrás, para além da identificação dos saberes de «química popular» já detidos pelos alunos do meio rural que ingressaram no curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio do *campus* Planaltina, procurou-se fazer o levantamento das pontes de comunicação entre as linguagens formal e pública do conhecimento agropecuário sob o aspecto químico. Paralelamente, problematizaremos possibilidades e estratégias de adaptação curricular desses saberes e linguagens, deixando sugestões para ação dos docentes, técnicos e equipe gestora.

A essência deste trabalho requer a vivência, por isso optou-se pela busca *in loco* de experiências dos alunos ingressos do curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio ofertado pelo Instituto Federal de Brasília (IFB), *campus* Planaltina, tendo como período de observância: janeiro de 2014 a março de 2016. Assim, observamos momentos distintos. Nesse contexto, primeiramente, começamos por uma pesquisa no terreno, ou seja, nos deslocamos a uma das comunidades rurais próximas, para observarmos, na prática cotidiana concreta das pessoas, procedimentos que podemos qualificar como sendo «química popular»; posteriormente, já no *campus* e conhecedores desses exemplos ora referidos, partimos para a busca de relatos dos alunos sobre suas próprias experiências, lançando o diálogo, tendo exatamente por base os procedimentos já por nós previamente identificados na comunidade rural, para fazermos

despoletar o debate (temas geradores na compreensão de Paulo Freire, 2007) visando complementar com outros indicadores (para além dos já identificados por nós na comunidade) que comprovem o conhecimento químico implícito nas habilidades já existentes nos educandos, em suas experiências anteriores ao ingresso no *campus*.

Assim, segundo Quivy e Campenhoudt (2005) "a investigação em ciências sociais segue um procedimento análogo ao do pesquisador de petróleo. Não é perfurando ao acaso que este encontrará o que procura. Pelo contrário, o sucesso de um programa de pesquisa petrolífera depende do procedimento seguido. Primeiro o estudo dos terrenos, depois a perfuração" (p. 94).

Deste modo, podemos caracterizar a metodologia seguida como «compreensiva» pela nossa postura teórico-epistemológica analítica e de reconstrução de sentido pois, segundo Guerra (2006), nesse caso, pretende-se produzir metodicamente sentido social a partir de exploração de entrevistas (ou também outro material de pesquisa), considerando que o sujeito é uma síntese ativa do todo social.

3.1. Identificação do público-alvo da investigação (universo de análise qualitativa).

Para Guerra (2006) "a questão central que se coloca na análise compreensiva não é a definição de uma imensidade de sujeitos estatisticamente representativos, mas sim uma pequena dimensão de sujeitos socialmente significativos reportando-os à diversidade das culturas, opiniões, expectativas e à unidade de gênero humano" (p.20). Assim, para a autora, nas pesquisas que exijam profundidade, deve-se trabalhar com um número restrito de indivíduos, porém que gere representatividade social; por isso também a crítica quanto ao termo amostra, comumente

designando a representatividade estatística; Guerra acredita que para este tipo de pesquisa deva-se utilizar *universo de análise qualitativa*.

Para alcançarmos os dados de estudantes que já trazem consigo experiências de produção agrícola não será possível realizar uma amostragem aleatória. Assim, optou-se por um pareamento, fazendo uso das seguintes variáveis: a) já ser produtor rural; b) desempenho escolar e c) ano de matrícula.

Assim, definimos uma amostra de 20 estudantes oriundos do meio rural e cinco professores. Dos 20 discentes, sete matriculados com dificuldade de adaptação,¹ sete matriculados com boas notas e relato² de boa adaptação e outros seis com ingresso recente em 2016; isto é, com apenas dois meses na instituição até à data da entrevista.

Paralelamente, trabalhámos com o grupo docente de acordo com a seguinte classificação: quatro professores da área técnica de unidades curriculares que trabalhem com os conceitos da Química formal e apenas um professor de Química, pois a instituição conta com dois professores licenciados em Química; dentre eles, a autora da Dissertação. Além disso, com o critério de tempo de docência: um professor com menos de dez anos em sala de aula, dois professores com vinte anos ou menos e dois professores com mais de vinte anos no trabalho docente. E, por fim, o terceiro e último critério: a experiência como estudante no curso técnico integrado em agropecuária no *campus* Planaltina: três professores são egressos como estudantes desse *campus* e dois docentes cursaram o ensino médio regular.

¹ Considerou-se como critério de baixo rendimento estar em repetência da primeira série.

² O Relato descrito ocorreu via coordenação de apoio ao discente.

A escolha sobre o terceiro critério ocorre sobre a influência das trajetórias individuais. Temos dois professores, que já conheceram o *campus* no exercício da docência, os quais participaram desta instituição como IFB, como mencionado na Introdução, numa retomada de investimentos governamentais sobre essa modalidade de ensino, após décadas de tímida participação na composição do sistema educacional brasileiro de ensinos fundamental e médio convencionais. Incluímos, ainda, três docentes os quais foram estudantes desse *campus* em sua primeira estrutura; ou seja, são ex-alunos que permaneceram na instituição na continuidade das suas qualificações, pois cursaram graduação, especialização *lato senso*, mestrado, e doutorado. Um dos entrevistados acompanhou a escola em parte significativa do período de existência desta unidade, por estar em período próximo à aposentadoria (trinta anos nesse mesmo campus como professor e mais três como estudante), pôde relatar várias experiências no ensino do curso integrado em agropecuária nas diversas esferas gestoras.

3.2. Plano de Observação.

Esse estudo fez uso da escuta ativa de experiências de docentes e discentes, coleta de dados em documentos da secretaria escolar e da aplicação de questionários aos estudantes com ingresso entre os anos de 2014 a 2016.

A metodologia utilizada nesta dissertação, por ser fundamentada no princípio do reconhecimento de saberes químicos aplicados ao cotidiano dos agricultores, no propósito de valorizar as experiências já trazidas e torná-las ponte para uma possível integração curricular e

para a construção de uma linguagem mais ampla da química, e assim viabilizar um meio propício para o aprendizado formal da Química, configura-se em duas fases: uma diagnóstica e a outra de comunicação. Na fase diagnóstica, a investigadora fez um estudo exploratório numa comunidade rural próxima para identificar procedimentos de «química popular» que fazem parte do trabalho agrícola cotidiano; posteriormente, já no *campus*, o discente foi escutado, no intuito de conhecer a sua realidade. Para alcançar este objetivo, foi realizado um encontro com o grupo discente para explicar a pesquisa a ser realizada, agendar com os interessados a data da entrevista, entregar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e orientado à devolução assinado, quando tiver maior idade; e aos menores, com assinatura do familiar responsável.. Também foi aplicado questionário sócio demográfico ao grupo de alunos. Já com os docentes entrevistados utilizou-se somente o recurso da entrevista semi-estruturada. A relevância e procedimentos descreveremos seguidamente.

3.3. Entrevista

Guerra (2006), baseando-se numa análise de Bertaux, percebe a entrevista como instrumento de coleta de informações que cumpre algumas funções: a primeira delas a exploratória; a segunda, a analítica e a terceira, a expressiva. A autora afirma sobre a função exploratória: "este estatuto tem interesse quando se inicia uma pesquisa de terreno e se pretende descobrir as linhas de força pertinentes, dado o desconhecimento do fenômeno estudado" (p. 33). Sobre a função analítica: "a pesquisa torna-se analítica quando se pretende estabelecer uma teoria interpretativa geral, isto é, que ultrapasse o contexto particular em que se realiza, o que exige

garantir, simultaneamente a diversidade (heterogeneidade dos sujeitos ou fenômenos) e a saturação (ponto delimitador para cessar a coleta de dados)" (p. 33). E, por fim, a respeito da função expressiva descreve: "neste estatuto de pesquisa, o material recolhido tem função de comunicação e não de pesquisa" (p.34).

Complementarmente, Quivy e Campenhoudt (2005) afirmam que a entrevista é uma técnica de observação intensiva que é usada quando se pretende conhecer em profundidade um dado fenômeno, cabendo a função de ajudar a constituir a problemática da investigação.

Desse modo, há que preparar-se para a entrevista, identificando, primeiramente, quantos sujeitos serão inquiridos; e determinando, posteriormente, a natureza das questões que lhes serão colocadas, tendo em conta que estas devem ir ao encontro dos objetivos da investigação.

Já foi comentado anteriormente que nas análises compreensivas, a representatividade deve envolver diversidade e heterogeneidade; não há preocupação com a quantidade. Deve-se agora comentar sobre a importância de dois princípios, segundo Guerra (2006), o de informar com clareza sobre os objetivos da investigação e da garantia da confidencialidade; pois a partir disso será construído um ambiente em que o entrevistado sofra menor intervenção do entrevistador e conseguirá maior riqueza na coleta de material.

As entrevistas podem ser caracterizadas entre a ausência de diretividade ou semidiretividade. Nesse trabalho utilizamos a entrevista semi-diretiva, dividindo-a, basicamente, em três momentos tanto para os discentes, como para os docentes. Os estudantes a responderem sobre seu ambiente familiar, seu percurso escolar e sobre os aspectos químicos no trabalho agrícola da família. Já os docentes, seus momentos segmentam-se em: trajetória escolar, trajetória docente e aspectos químicos na prática profissional.

O diálogo pretendido no âmbito da entrevista tem a característica de semi-orientação, a fim de viabilizar o relato das práticas agrícolas, reconhecendo os sujeitos – suas inquietações, problemáticas e desafios – e, principalmente, no contexto de sua linguagem e do seu saber os produtos, equipamentos e cálculos químicos que utilizam corriqueiramente na prática agropecuária.

3.3.1. Questionário Semi-estruturado.

Gil (2008) define o questionário como "a técnica de investigação composta por um conjunto de questões que são submetidas a pessoas com o propósito de obter informações sobre conhecimentos, crenças, sentimentos, valores, interesses, expectativas, aspirações, temores, comportamento presente ou passado, etc" (p. 121). Para ele, os questionários, na maioria das vezes, são propostos por escrito aos respondentes. Difere os questionários das entrevistas, pois caracteriza os questionários escritos como auto-aplicados, já nas entrevistas as questões são formuladas oralmente pelo pesquisador. Assim sob a percepção do autor, construir um questionário consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas, sendo reconhecida como um procedimento técnico cuja elaboração requer uma série de cuidados, tais como: constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos; determinação da forma e do conteúdo das questões; quantidade e ordenação das questões; construção das alternativas; apresentação do questionário e pré-teste do questionário.

O questionário é descrito por Gil (2008) como um instrumento com vantagens e desvantagens. Positivamente é possível avaliar: a) possibilita atingir grande número de pessoas, mesmo que estejam dispersas numa área geográfica muito extensa, já que o questionário pode ser

enviado pelo correio; b) implica menores gastos com pessoal, posto que o questionário não exige o treinamento dos pesquisadores; c) garante o anonimato das respostas; d) permite que as pessoas o respondam no momento em que julgarem mais conveniente; e) não expõe os pesquisados à influência das opiniões e do aspecto pessoal do entrevistado. E, negativamente, pondera-se: a) exclui as pessoas que não sabem ler e escrever, o que, em certas circunstâncias conduz a graves deformações nos resultados da investigação; b) impede o auxílio ao informante quando este não entende corretamente as instruções ou perguntas; c) impede o conhecimento das circunstâncias em que foi respondido, o que pode ser importante na avaliação da qualidade das respostas; d) não oferece a garantia de que a maioria das pessoas devolvam-no devidamente preenchido, o que pode implicar a significativa diminuição da representatividade da amostra; e) envolve, geralmente, número relativamente pequeno de perguntas, porque é sabido que questionários muito extensos apresentam alta probabilidade de não serem respondidos; f) proporciona resultados bastante críticos em relação à objetividade, pois os itens podem ter significado diferente para cada sujeito pesquisado.

Para o público estudado nesse trabalho, muitas vantagens e desvantagens do questionário não se aplicam, pois o questionário foi aplicado pelo próprio investigador, cabendo esclarecer quando houve incompreensão de alguma questão, dentre outros.

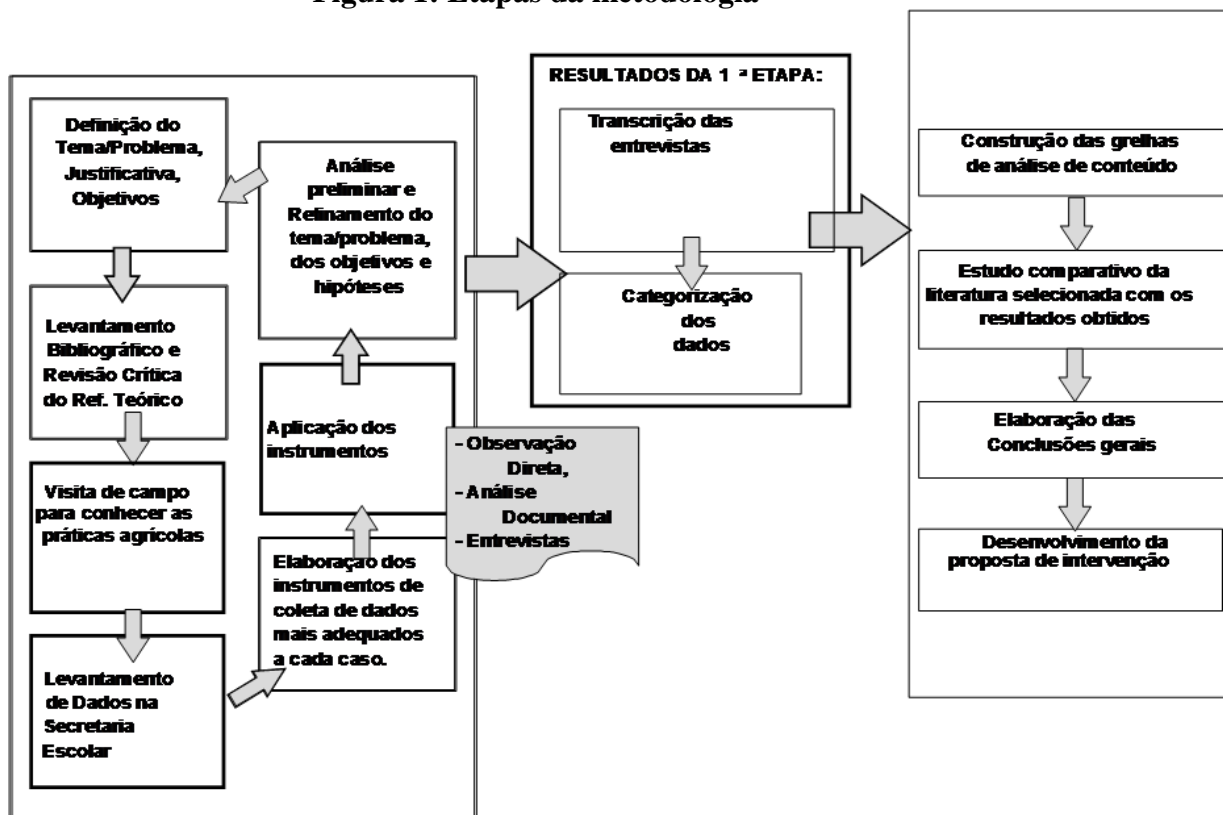
Desse modo, nesse questionário fez-se uso de questões semifechadas, ou seja, houve oferta de opções de resposta para aquela que melhor representa o indivíduo. Na classificação das questões, têm-se: questões sobre fatos, atitudes, comportamentos e padrões de ação; por exemplo: questiona-se escolaridade familiar, renda, local de moradia, uso ou não da residência escolar, participação em cooperativas/associações, hábito de leitura, dentre outros, que pode vir

estabelecer relações com o material das entrevistas e colaborar na análise, haja vista que os autores escolhidos para fundamentação desse trabalho relacionam questões sociais ao processo de ensino-aprendizagem.

Assim, após as entrevistas dos estudantes foi preenchido um questionário sociodemográfico. Já para o grupo docente, a coleta ocorreu somente pela entrevista.

As etapas seguintes à entrevista e ao questionário consistem no refinamento dos objetivos, na transcrição, na categorização dos dados, na análise de conteúdo, no estudo comparativo dos dados com a fundamentação, da construção das considerações finais e da elaboração da proposta de intervenção, conforme é possível observar na Figura 1.

Figura 1: Etapas da metodologia



4. Resultados e discussões

Neste capítulo apresenta-se os dados coletados nas entrevistas e no questionário aplicado, cruzando-se com a literatura revista, no sentido de dar resposta aos objetivos de investigação propostos nesta Dissertação.

4.1. Caracterização sociodemográfica dos estudantes deste estudo.

Foram entrevistados vinte estudantes, dos quais 16 representantes do sexo masculino e 4 representantes do sexo feminino, estabelecendo-se alguma equivalência com o público total de matriculados no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do *campus* Planaltina, também ele maioritariamente composto por homens (65% indivíduos do sexo masculino e 35% do sexo feminino). Acredita-se que essa característica aconteça, para além dos aspectos culturais relacionados ao trabalho no campo, devido ao funcionamento da residência estudantil, pois passou a ser ofertada ao público feminino somente a partir de 2009, o que dificultou o ingresso daquelas jovens de áreas rurais e de residência distante da instituição.

A maioria dos entrevistados, 70%, tem idade entre 14 e 17 anos, os demais não ultrapassaram a faixa dos 19 anos.

Apenas 10% das mães concluíram o ensino superior e somente 8% dos pais o fizeram. A predominância formativa para as mães é do ensino médio completo, já para os pais, do ensino fundamental incompleto.

Gráfico 4: Escolaridade formal da mãe do discente.

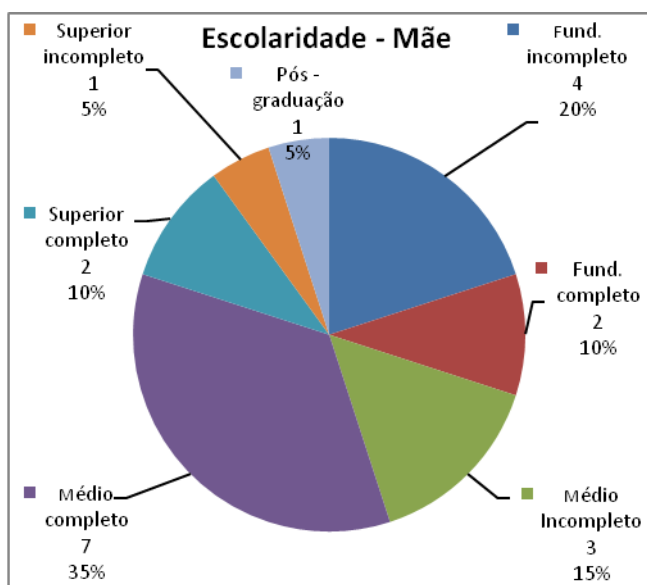
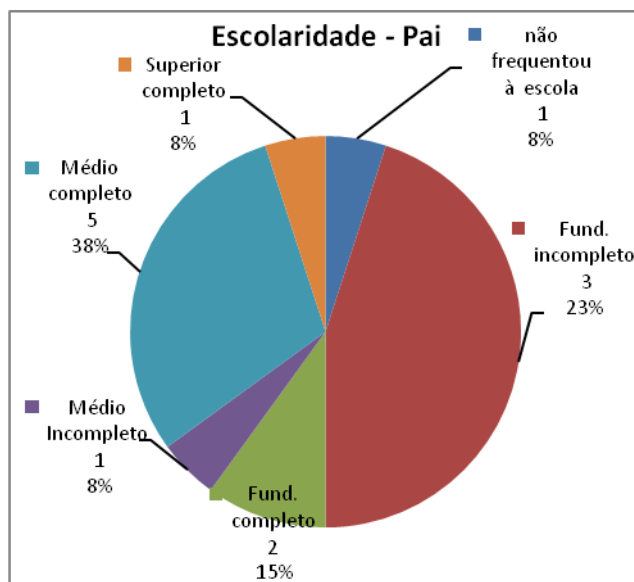


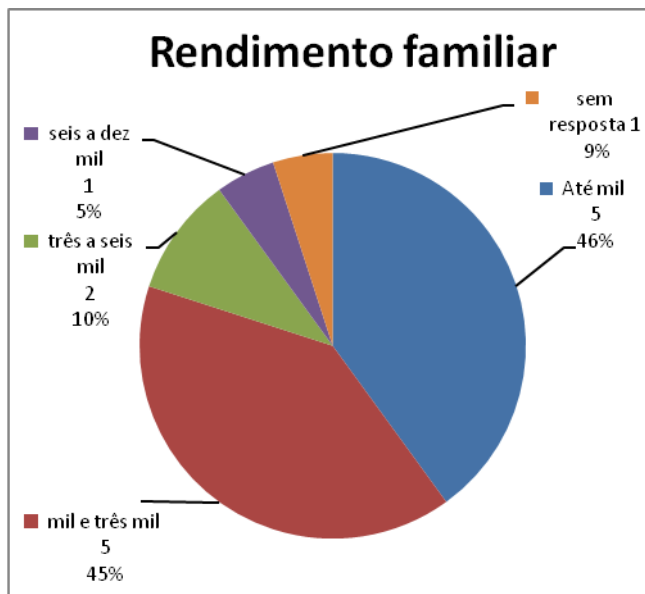
Gráfico 5: Escolaridade formal do pai do discente.



Na continuidade das relações, poderá se observar além da baixa escolaridade, o baixo rendimento financeiro familiar: para 45% dos entrevistados, somando as rendas de todos os integrantes da família, o referido rendimento não ultrapassa três mil Reais, o que no momento atual, aproxima-se de três salários mínimos brasileiros; para os outros 46% não ultrapassa mil Reais.

Entre os entrevistados 67% se autodeclararam pardos, 80% residem na escola, 60% afirmam praticar atividade física pelo menos uma vez por semana no *campus* e 55% informam ler entre dois e quatro livros anualmente; 25% dos estudantes declaram nenhum livro ler durante um ano. E por fim 65% nunca participaram de reunião de associações rurais ou cooperativas.

Gráfico 6: Rendimento de todos os integrantes da família em Real (R\$)



4.2. Relato pessoal e familiar do estudante - Identificação da proveniência geográfica do estudante e/ou da família, do tempo em meio rural e da predominância da produção agrícola.

Essa etapa propõe a caracterização do público entrevistado, quanto à, proveniência geográfica do estudante e/ou da família, do tempo em meio rural, da predominância da produção agrícola (comunicando-se diretamente com o contexto da socialização primária e, conseqüentemente, com o capital cultural adquirido, que se expressará nos saberes prévios que se pretende estudar como meio de subsunção da aprendizagem significativa da Química no Curso Técnico Integrado em Agropecuária).

O público entrevistado é de família predominantemente produtora agrícola. Assim, desses, 50% têm sua produção no estado de Goiás; 30%, no Distrito Federal e 20%, em Minas Gerais. Devido à distância e dificuldade com transporte, 80% dos entrevistados são residentes

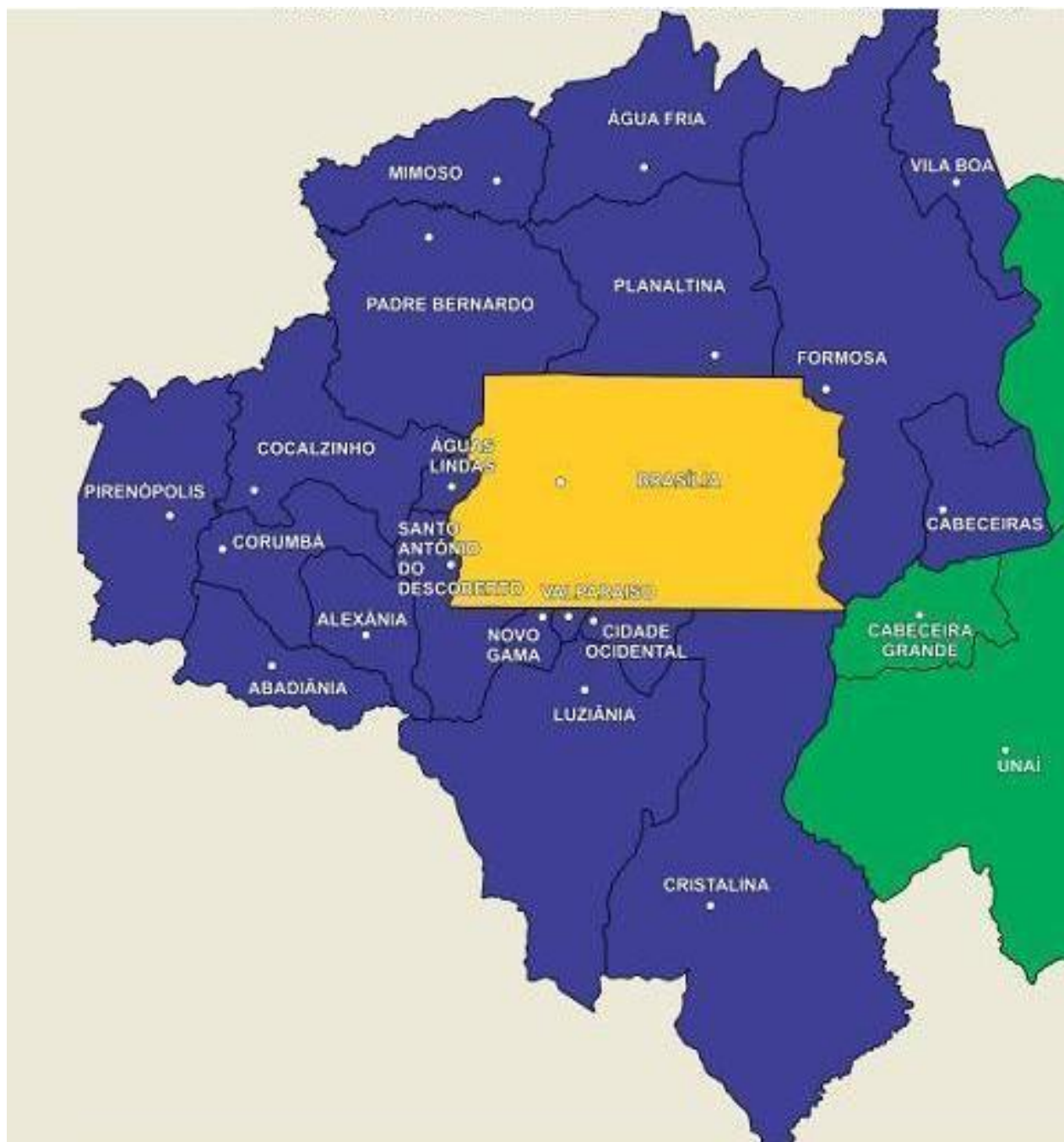
no *campus*, os demais 20% relataram que a propriedade da família está numa distância inferior a 30 Km, ou informam morar com familiares (tios) que residem em zona urbana durante a semana; ou, ainda, declararam que a mãe foi morar em zona urbana, durante a semana, para oportunizar os estudos aos filhos:

Fica em Minas, na cidade de Montes Claro. Uns 600 e pouco km daqui, mas eu não vou não todo dia, eu tenho um tio aqui na escola, eu fico com ele. (Estudante IV)

"Pipiripau II, Planaltina DF, a uns 15 minutos daqui, de carro". (Estudante XIII)

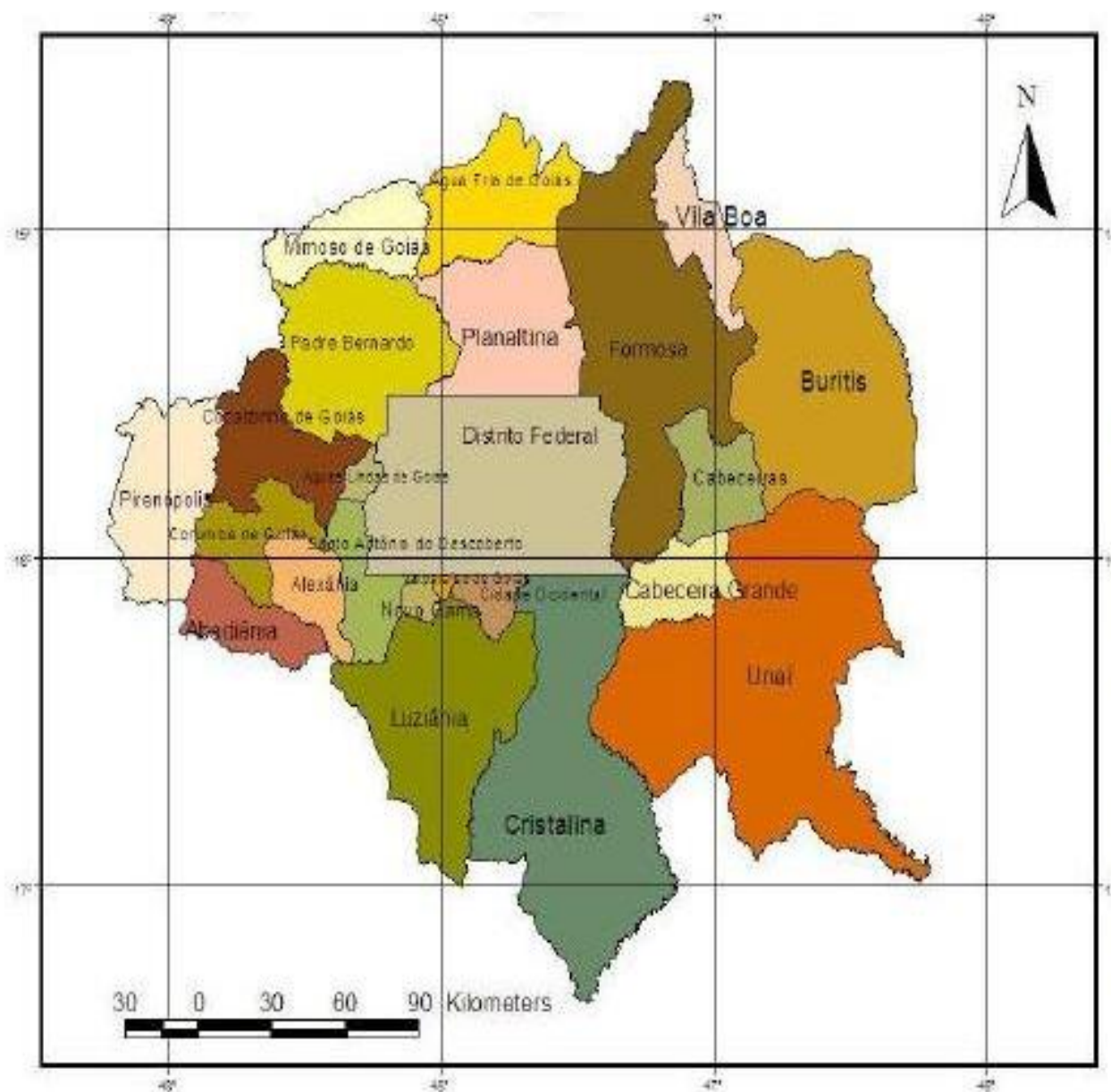
"Só meu pai. Minha mãe trabalhava na fazenda, mas veio pra cidade pra ficar comigo e eu vim estudar". (Estudante XIX)

Figura 2: Região Integrada de desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno



Fonte: Superintendência do desenvolvimento do Centro-Oeste (2015)

Figura 3: Região Integrada do Distrito Federal



Fonte: Superintendência do desenvolvimento do Centro-Oeste (2015)

Quanto aos segmentos agrícolas dos familiares dos discentes, relata-se que 60% estão igualmente divididos na cultura da mandioca, hortaliças e grãos, 30% em gado de leite e outros,

nos 10% restantes. Somente 5% estão na respectiva atividade agrícola a menos de 3 anos; 50% estão entre 4 e 10 anos e os demais, há mais de 10 anos. Portanto, para a maior parte dos entrevistados, o meio rural é característico desde a socialização primária.

Para a maior parte das famílias dos entrevistados, a produção rural é a única forma de sustento. Uma pequena parte, por tradição familiar ou por motivo de aposentadoria, decidiram-se pelo meio rural. Tais produções ocorrem, predominantemente, em assentamentos agrícolas, terras cedidas pelo governo para produção familiar, como dito pelos estudantes VI e XVI:

Fica em Água Fria-Goiás, no assentamento da fazenda do Guariba. Há uns 160 km daqui.

Fica no município de Formosa. No assentamento Paranã.

Outras produções ocorrem em chácaras ou sítios de pequenas extensões (exemplificado por I):

É uma chácara dos meus pais e lá ele mexia com gado em confinamento, só que agora ele passou pra vaca leiteira e tem as pra vender também. É roça, mas é uma roça pequena. É uma chácara, só.

Podem ainda ser produções de funcionários de propriedades maiores (relatado pelo Entrevistado XVII):

Meu pai trabalha como um operador de máquinas, pulverizador. Ele aprendeu a operar a máquina no dia a dia, e agora já dá instruções para novos trabalhadores da fazenda. É uma fazenda grande com 12.000 hectares e 7.000 são plantados. Ele é o caseiro da fazenda.

Paralelamente, observa-se um número maior de relatos onde a comercialização dos produtos se dá individualmente e apenas um relato de vendas por meio de cooperativas, conforme apresentado nos relatos dos estudantes IV, VIII e XX; respectivamente:

Na minha casa só mora eu e minha mãe, porque minhas irmãs já casaram, aí elas saíram de casa. Lá em casa nós planta um pouco de tudo, nós não cultivamos muita coisa. Mas um pouco de mandioca, um pouco de milho, porque nós produzimos mais só para o consumo, tipo só a mandioca que nós produz, nós fazemos a farinha lá mesmo e vendemos, não muita, mas só um pouco.

A gente vende o leite processado como queijo. Lá não tem cooperativa. A gente produz o leite todo dia.

É uma cooperativa dos agricultores da região da Taquara e dos núcleos rurais do DF inteiro. Eles mandam suas produções pra lá, eles reavaliam e mandam para o mercado, CEASA, essas coisas todas.

Tais relatos seguem em consonância com uma das perguntas do questionário sociodemográfico, a qual objetiva saber a frequência dos entrevistados nas reuniões de associações, cooperativas e outros; 65% afirmam nunca terem participado, 25% algumas vezes no ano e somente 5% afirma frequentar tais eventos entre duas à três vezes em um mês.

Paralelamente, foi percebido a prevalência do pai como representante paterno e responsável pela produção agrícola; os casos discordantes são representados pelo avô, padrasto e em poucos relatos a mãe é a responsável pelo sustento familiar por meio da atividade agropecuária. A maioria, antes da escola, participava das atividades cotidianas inerentes à produção agrícola. Nota-se, de maneira geral, satisfação em relatar as produções familiares, como descrito pelos estudantes VII, VIII, XIX; respectivamente:

Leite, uma vez ao ano fabrica farinha, rapadura e do ano passado pra cá começou a produção de amêndoa de baru. [Nesse momento o estudante retira da mochila uma amostra dessas amêndoas e sugere que eu prove, manifestando segurança que será um produto que me agradará].

A gente tem uma pequena propriedade, a gente mexe com leite, a gente faz queijo, vende, a gente tenta aproveitar ao máximo.

Tem 22 nos que meu pai trabalha lá. Ele começou catando raiz com gradiação, passando veneno e colhendo e depois o patrão comprou outra fazenda e ele passou a ser gerente.

4.3. Percurso estudantil e fatores para a escolha do curso técnico integrado em agropecuária.

4.3.1. Relato da trajetória escolar e fatores que contribuíram para a escolha do curso e do campus Planaltina.

O público entrevistado nesse trabalho é predominantemente de meio agrícola, tiveram suas socializações primárias e secundárias no contexto do trabalho no campo; uma pequena amostra, representada por um estudante, entrou no meio agrícola há cerca de seis anos, após a aposentadoria dos avós, com quem mora. Muitos têm interesse em contribuir para o rendimento familiar. Ao serem questionados quanto à afinidade com as atividades rurais desenvolvidas por seus pais quase a totalidade dos estudantes afirmam gostar e se sentirem motivados a estudar sobre a área, tal como é exemplificado nas citações dos estudantes VII, XIII e XVII; respectivamente:

Eu gosto. Quando eu chego em casa, a primeira coisa que faço não é ficar na cidadezinha, é ir pra fazenda mexer com gado, andar de cavalo. Desde pequeno que sou assim.

Sim. Gosto muito. Quando meu pai fica no curral, eu vou pra lá ajudar ele, porque gosto muito.

Eu gosto do trabalho que meu pai faz, mas não quero aprender como ele aprendeu, quero aprender de uma maneira mais formal, que me institua a me tornar um agrônomo.

Embora quase único o relato do estudante que afirma não sentir-se motivado com o estudo na área de trabalho da família, percebe-se bem-estar na vivência das atividades.

Gosto bastante, é uma coisa como se me acalmasse mas não é uma área pra mim futuramente ... Ultimamente eu tenho pensado em fazer Direito (curso), porque eu sou bem argumentativo e adoro discutir com as pessoas. (Estudante XIV)

Percebe-se que, mesmo tendo que sair de casa para residir na escola, metade do público optou individualmente pela escola, 35% chegou à escola por uma decisão entre o indivíduo e a família; apenas 15% veio por determinação dos familiares. Nota-se a busca pela capacitação formal sobre as competências que já lhe são pertinentes das atividades cotidianas do trabalho agrícola. Nesse esforço são depositadas expectativas pessoais, de familiares quanto ao desenvolvimento pessoal, profissional e financeiro.

[Foi decisão] Individual. Eu ouvia as pessoas comentando e falando de escola técnica, aí eu fui pesquisar o que era e apareceu que a de Brasília era a mais perto de onde eu morava aí meus pais me questionaram aí falaram: a decisão é sua. (Estudante VII)

Foi familiar. Minha mãe perguntou pro meu pai se eu tinha certeza se eu queria vir, porque é muito longe e ficaram meio preocupado, aí eu falei que queria vir. Meu tio que me falou daqui. (Estudante IV)

Foi uma decisão da minha família. Minha mãe ia entrar aqui, só que a mãe dela não deixou, porque é mulher, minha vó não deixou ela vir não. Eu não sabia muito não, ela fez minha inscrição e eu vim. (Estudante III)

Um dos desafios para os educadores é instigar o interesse de seus estudantes para o objeto a ser estudado; para a maioria o motivo da escolha do campus Planaltina ocorreu pela área de estudo, 25% escolheu pela qualidade de ensino oferecida e 20% por ter recebido indicação de alguém:

Meu tio me falou como é que era, eu dei uma pesquisada vi que tinha a área que eu gostava, pra quando eu formar ter uma melhoria pra meu pai produzir mais. (Estudante IV)

Como eu já morava no campo eu quis saber e desfrutar meu conhecimento, não que eu já tinha, e sim novos conhecimentos. (Estudante VI)

Lá em casa ninguém é formado com diploma de faculdade, com curso superior, aí eu queria vir pra crescer como estudante e conseguir me formar. Acho que onde eu morava eu não ia conseguir pelo nível da escola que é de lá. (Estudante VIII)

Meu irmão já tinha vindo a 1ª vez e conhecia, e me motivei a vir pra cá porque, como minha mãe mora na roça, a gente precisa. Eu vim buscar mais conhecimento pra gente aplicar de uma forma melhor, pra gente ter um rendimento e saber manusear a terra. (Estudante IX)

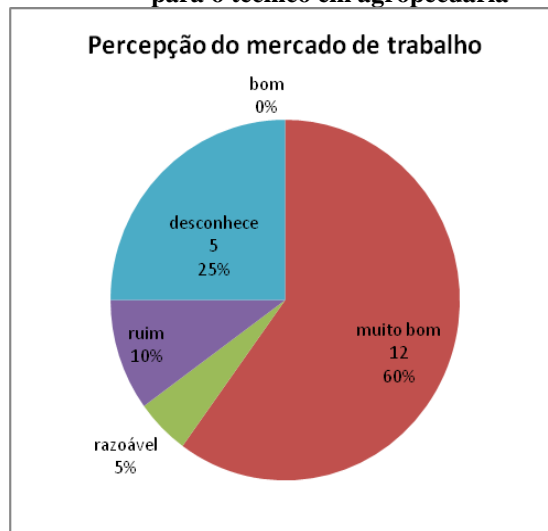
Para a maior parte dos entrevistados, uma das motivações é a relevância deste curso para um mercado de trabalho promissor. Relatam conhecer pessoas bem colocadas nessa área ou que continuaram numa graduação no segmento animal ou vegetal. Assim, 87% pretendem continuar seus estudos numa graduação vinculada ao meio agrícola:

Estão trabalhando como técnico e outros estão fazendo faculdade nessa área. Hoje em dia tá até bom, principalmente em Formosa, tem muito emprego nessa área, nessas empresas de lavoura, mais lavoura, na área de agropecuária nem tanto. A média de um técnico lá hoje tá R\$ 2.500,00, por aí, ou mais. (Estudante II)

A relação desse curso com a área de trabalho é boa porque realmente todo mundo come e tem que ter quem planta. Tem muita área de emprego? Tem! Mas também tem muita gente concorrendo e é uma área de trabalho muito difícil porque varia principalmente pra quem é técnico agropecuário. Depende muito da formação onde se formou ou se fez faculdade e em toda área que você for tem que ter uma boa formação. E eu acho que essa área pede uma formação bem melhor do que a gente precisa, até porque pra entrar no emprego você tem que ter uma boa formação, mas pra ficar lá dentro você tem que saber

de verdade, não basta ter apenas uma boa formação. Eu até sei, mas não é uma coisa que vejo como futuro pra mim. (Estudante XIV)

Gráfico 7: Percepção dos estudantes inquiridos sobre o mercado de trabalho para o técnico em agropecuária



Relacionando os vários testemunhos já descritos, registra-se um diferencial para o Curso Técnico Integrado: além das expectativas de um mercado de trabalho promissor, têm-se a identificação com a área, a presença de subsunçores para um aprendizado significativo; todos recursos positivos para inclusão e desenvolvimento do indivíduo. No entanto, na ausência da observância para posterior inclusão das particularidades desse público, pode-se aqui gerar exclusão na educação formal.

Um dos relatos que questiona uma possível limitação no mercado de trabalho é associada à questão de gênero:

Só meu irmão. Meu irmão quando ele saiu daqui, aquela veterinária de cabelo loiro e curto, eu esqueço o nome dela, arranhou emprego pra ele porque ele era um bom aluno, em Cristalina. E ele já trabalhou em Cristalina, Toca da Raposa e agora ele está na Nativa e em menos de um ano ele já é gerente. E minha irmã trabalha na Embrapa, mas minha irmã agora ela vai sair da Embrapa porque não consegue achar um emprego bom, pelo fato de ser mulher e é o que mais me assusta no curso de eu não conseguir emprego por ser mulher. Meu irmão consegue com muita facilidade e eu não. Muito diferente os dois, é o que mais tenho medo. (Estudante I)

Ainda sobre a motivação para o curso face ao mercado de trabalho, observa-se, também, preocupação com a diminuição de ofertas de trabalho à medida que aumenta a capacitação com graduação e continuidades:

Tem muitas regiões que precisa. Lá mesmo onde eu morava, e a gente olha geral, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e em quase todo o Brasil precisa, porque todo mundo tá formando em agronomia e sempre falta algum técnico pra poder fazer algumas partes que são mais simples. (Estudante VII)

Pelo que eu vi, pelo menos para a área de técnico de vez em quando a gente acha uma oportunidade, mais quando a gente quer fazer um curso superior, virar agrônomo são poucas oportunidades, porque o agrônomo é muito caro pra contratar. (Estudante IX)

Sim. Está complicado. Porém, tem algumas propriedades que preferem contratar o técnico por ele ter o mesmo conhecimento que o agrônomo e receber menos. Então é ruim pelo fato de ser um mercado que está bem lotado, e por aqui não estar encontrando muito trabalho. Amigos meus que são agrônomos ou veterinários tiveram que sair daqui para ir para outros estados conseguir trabalhar. (Estudante XIII)

4.3.2. Relato da trajetória escolar e fatores que contribuíram para a permanência no curso integrado em agropecuária do campus Planaltina.

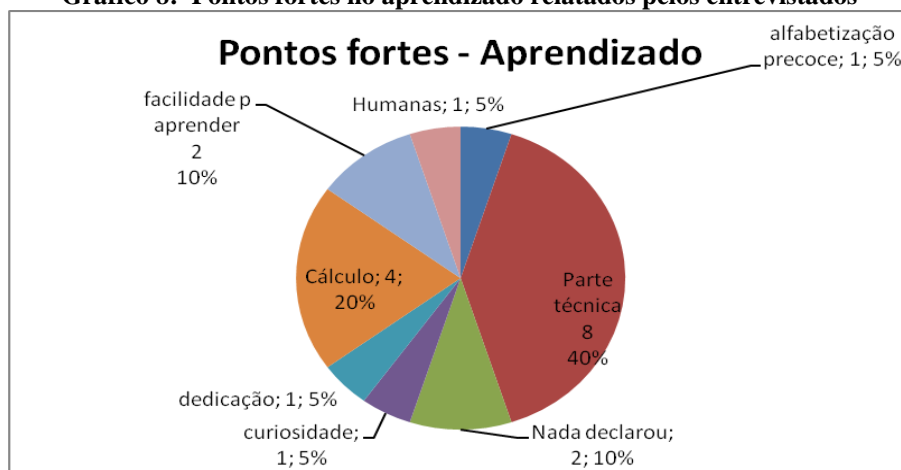
Nos Capítulos anteriores analisámos o perfil da família e da produção agrícola, a fim de identificarmos o contexto de socialização dos alunos e, mais concretamente, percebermos a origem dos saberes de aprendizagens informais, que trazem para o curso no momento do seu ingresso; seguimos pelos fatores que contribuíram para a escolha do *campus* Planaltina, as motivações para estudo da área e as percepções dos estudantes sobre o curso face ao mercado de trabalho, porquanto é descrito na literatura científica da especialidade que a motivação condiciona o processo de ensino-aprendizagem.

No atual capítulo pretende-se analisar as informações relatadas sobre a aprendizagem dos entrevistados, as metodologias aplicadas no *campus*, as relações, a percepção de sucesso e possíveis fatores que poderiam levar à desistência do curso, para, seguindo os nossos objetivos, enquadrarmos o processo de aprendizagem da química formal no âmbito de um conjunto de dimensões ligadas que podem interagir e condicionar esse processo, desde logo, ao facilitar de

forma variável a integração e a valorização dos saberes de química informal já detidos pelos alunos.

Como início foi questionado aos estudantes pontos fortes e fracos de seu próprio aprendizado. Como ponto forte, 40% informou ter como baluarte a parte técnica ou o seu conhecimento prático o que se relaciona com a teoria de Ausubel que entende que a estrutura cognitiva já existente funciona como âncora para incluir novas informações.

Gráfico 8: Pontos fortes no aprendizado relatados pelos entrevistados



Observa-se a satisfação no relato dos conhecimentos prévios trazidos sobre a área técnica. Como habitualmente, vejamos quais os testemunhos dos respondentes sobre esta questão:

Ponto forte: me entusiasma aplicar o que eu aprendi, aqui em casa, chegar para o meu pai e dizer tudo o que eu sei. Ponto fraco: as matérias do ensino médio, cálculos. Às vezes tenho vontade de sair do colégio por causa dos cálculos. A parte técnica precisa de

cálculo, mas eu consigo acompanhar, agora de matemática eu não consigo acompanhar, de química eu não consigo e de física eu não consigo. (Estudante I)

Ponto forte é que sou bom pra mexer com animais, vacas, cavalos... e meu ponto fraco é cálculo, cálculo eu não sou muito bom. (Estudante IV)

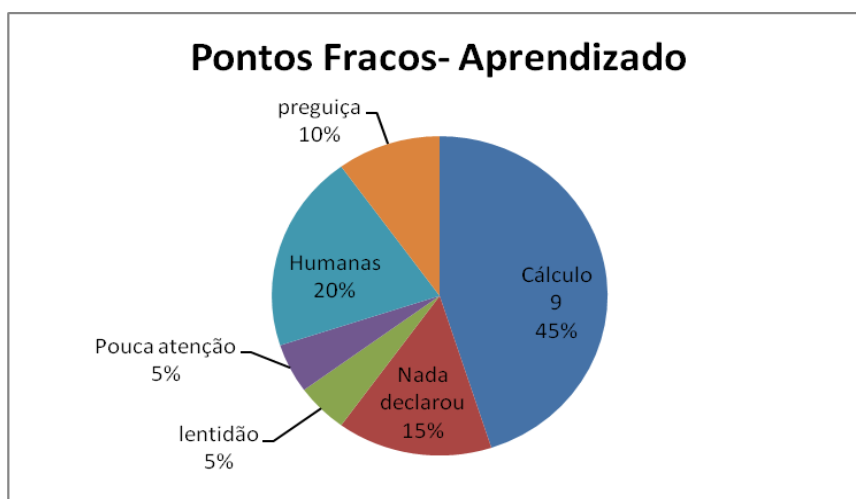
Ponto forte: as aulas técnicas e de campo e o ponto fraco são as aulas de exatas e alguma dificuldade de português. (Estudante VI)

Ponto forte é saber determinar o que é certo, por exemplo, na parte de grãos se você fizer alguma coisa errada ali a produção vai baixar e pode até perder, eu tenho essa experiência porque a gente planta muita soja e milho e tem alguns métodos pra aplicar e se você aplicar um método errado pode perder toda a produção. Um ponto fraco é meio difícil de dizer. (Estudante VII)

Sou mais forte nas áreas técnicas, tenho mais facilidade pra absorver mais. Ponto fraco: não sou muito bom em matéria de cálculo, como matemática, mas nas outras disciplinas até que me dou bem. (Estudante XVII)

As citações apresentadas exemplificam pontos fortes e pontos fracos, chamando atenção para a insatisfação com as unidades curriculares com cálculos; entre elas, a Química. Dentre os entrevistados, 45% afirmam dificuldade com os números.

Gráfico 9: Pontos fracos no aprendizado relatados pelos entrevistados



Sabe-se que não é o único fator relacionado às possibilidades de desistência, mas deve-se observar esse ponto. Um pouco mais da metade dos entrevistados já pensou em desistir do curso, desses 25% em decorrência da dificuldade com as matérias de exatas, ou seja, que envolvem cálculos.

Sim, dificuldades na matéria de cálculo, muita dificuldade; achei que não ia da certo com as meninas do meu quarto, acho que só. Eu gosto muito daqui. (Estudante I)

Sim, foi no 1º ano, tipo eu não conseguia passar em química e nos dois primeiros bimestre eu pensei em sair, eu era acostumado a ficar só em casa e quando eu vim pra

residência eu não gostei muito não. Agora estou mais tranquilo, conheço quase todo mundo já. Sei lá, eu estudo mas tem hora que não entra na cabeça não. (Estudante III)

Já pensei, por causa da dependência em química e matemática, como a professora de matemática não está dando aula e a gente tem que estudar por si mesmo, eu acho difícil. (Estudante IV)

Algumas vezes, por causa das notas ruins, principalmente em matemática e química. Faço dependência de química e matemática . (Estudante V)

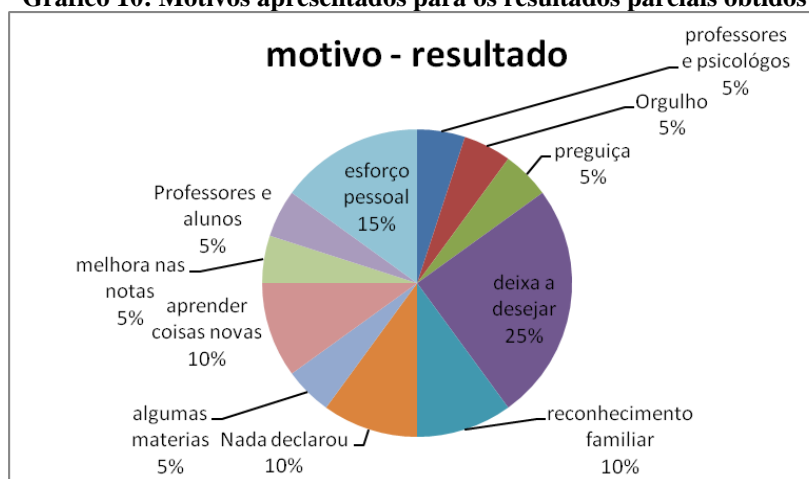
Saliente-se uma nota sobre os estudantes que nunca pensaram em desistir; seis entre os vinte entrevistados, foram matriculados em 2016, ou seja estão há cerca de dois meses na instituição, assim tendo uma restrita percepção de nível de dificuldade.

Como já foi apresentado anteriormente, segundo Tavares (2004), quando o discente se confronta com uma nova proposta de conhecimento muito distante de suas experiências, poderá implicar na possibilidade de absorção literal desse conteúdo, sem gerar relações e aplicações, promovendo mecanicamente a reprodução do que foi apresentado, e não desenvolvendo significância, o qual não gera a capacidade de solucionar questões.

E com isso um pouco mais da metade acredita estar alcançando sucesso no desenvolvimento do curso integrado em agropecuária, 35% relata desempenho razoável e 10%

afirma não estar obtendo sucesso em seus estudos. Os motivos relatados para esse resultado são diversos, tendo uma discreta predominância de deixar a desejar nos estudos .

Gráfico 10: Motivos apresentados para os resultados parciais obtidos



Quanto à metodologia de ensino aplicada foi feita uma avaliação positiva por quase a totalidade dos entrevistados. Já na metodologia de avaliação, o número decaiu um pouco, chegando a 85%, mas a maior parte também relatou satisfação da maneira aplicada. Paralelamente, surgiram muitas queixas no uso de slides e a necessidade de um maior número de aulas práticas:

São boas [as aulas], não gosto muito de slides, não me dou bem com slides, mas as outras coisas eu gosto. (Estudante II)

As matérias do 1º ano é tipo é boa, o ensino é bom, as matérias do curso, tipo, só tem aula de slide, essas coisas, deveria ter mais aula prática no campo. (Estudante III)

Aqui tem vários professores que usam várias metodologias. Eu consigo aprender mais quando a gente faz os exercícios e as atividades relacionadas à matéria e eu não consigo aprender muito quando fala sem praticar. (Estudante VIII)

Eu acho muito boas, principalmente quando tem visita técnica. Com alguns professores somos avaliados pela visita técnica, principalmente o Domingos porque a aula dele é só técnica e eu aprendi muito, muito mesmo. O que eu aprendi com a técnica eu faço lá em casa mesmo. O jardim da minha avó às vezes eu preciso ajudar ela eu vou lá e ajudo. Às vezes não fica muito esclarecido na teoria e aí a gente precisa da técnica. (Estudante XI)

Acho que o Instituto usa muito da parte metodologia de ensino, porém é mais perceptível na prática, e o que difere a escolas das outras é que todas as disciplinas aderem de alguma forma. De matemática mesmo a gente teve aula de matemática com girassol e é uma coisa que a gente não teria. De química a gente já teve aula de química com mecanização. Então eu acho que a melhor maneira é a prática que os professores passam. Eu acho que é bom porque você mistura uma matéria com a outra e fica melhor de você aprender porque você não fica na sala parado olhando para um quadro. Se eu já tenho facilidade eu pego mais fácil o conteúdo assim. (Estudante XIV)

Eu acho bacana. Só acho que pelo fato de ter esse espaço todo, a gente poderia aprofundar mais. (Estudante XX)

Sobre as relações interpessoais dentro do *campus* observa-se, de maneira geral que ocorre de maneira satisfatória entre estudante/professor, estudante/estudante e estudante/servidor. A satisfação nas relações estudante/professor alcança o melhor percentual: 95%, estudante/estudante fica em torno de 75% e estudante/servidor 60%:

Comigo muito tranquilo, os professores me tratam bem, são muito educados, sempre me cumprimentam quando passam. Acho que o professor não está aqui pra passar a mão na cabeça de ninguém, está aqui pra ensinar, então tem que ser educado. As relações aluno-aluno aí pesam, acho que tem os grupos que se dão bem e os que não se dão bem. Os que são compatíveis acabam ficando mais unidos e os que não parecem que ficam meio perdidos. Acho que tem um pouco de intriga entre eles, veteranos e novatos. Quanto à relação de alunos-servidores tem alunos que não estão nem aí e eu acho que elas têm o poder de brigar com qualquer aluno, mas tem alguns que acham que tem muita autoridade e exagera nisso. (Estudante I)

Eu acho bom. Muitas escolas, você tem aula com o professor e depois nem vê a cara dele, aqui tem o atendimento pra conversar, tirar duvida, você encontra um professor no corredor ele te dá atenção. Acho boa a relação. Aluno-aluno acho boa, principalmente quem é residente tem seu quarto ali, eles tentam colocar muita gente do 2º no mesmo quarto, do 1º no mesmo quarto, tem essa troca de conhecimento ali, de ajuda. Aluno-servidor, acho boa. (Estudante II)

Professor-aluno é normal, sempre achei, cada um se pondo no seu lugar, às vezes faz uma brincadeira, mas aquilo passa e tudo volta ao normal. Aluno-aluno: na minha parte eu sou tranquilo com todo mundo, faço brincadeira, aceito brincadeira. Eu vim aceitar brincadeira aqui, dependendo do tipo de brincadeira, porque tinha certas brincadeiras que eu não gostava e aqui tem que ser na brincadeira se não você não cria amizade. Aluno-servidor: todos são bem respeitados. (Estudante VII)

Acho a relação de professor – aluno muito boa, no geral se empolgam com os alunos e ficam interessados no aprendizado deles, na outra escola não tinha essa proximidade. Aluno-aluno também acho que é bem tranquilo, a maioria se respeita, não tem muito problema, eu nunca tive problema com aluno até hoje. A gente é meio distante dos servidores, fica difícil de falar, mas a relação é boa. (Estudante VIII)

Não chega a metade, o número de estudantes que relatam sentirem-se bem no *campus* Planaltina, os demais relatos, quase de maneira igualitária dividem-se em: sentir-se aprisionado, com saudade de casa, sentir-se importante, com gratidão pela oportunidade de estudo, sente timidez e nada quis declarar:

Me sinto um pouco presa, porque o ano passado eu não era residente, então quando eu tinha um horário livre eu saía e esse ano me sinto um pouco mais presa. Porém, esse ano estou dedicando mais aos estudos e não é tão ruim, tem as suas vantagens e desvantagens. (Estudante XIII)

Levando em conta o 1º ano que eu entrei aqui eu levava muito em conta que eu era um aluno de escola federal. Quando falavam que sou de escola pública, eu falava: desculpa, mas eu sou de uma escola federal e querendo ou não a gente aprendeu muito isso quando a gente entrou aqui. Sendo aluno do IF eu me sinto bem mais preparado do que se eu fosse aluno de outra escola. Por exemplo, eu tenho uma confiança bem maior aqui dentro pra fazer o ENEM³ do que se eu estudasse em outra escola. Porque eu acho que os professores passou muito conteúdo em cima do ENEM. No ano passado a gente foi fazer o ENEM e tinha muito conteúdo que a gente viu dentro da sala. (Estudante XIV)

4.4. Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola

4.4.1. Dialogar sobre práticas que envolvam conceitos de área, volume, massa e densidade.

Nessa etapa da análise observa-se a abordagem sobre conceitos de área, volume, massa e densidade. São conteúdos apresentados nas dez primeiras aulas da primeira série do Curso Técnico Integrado em Agropecuária, na Unidade Curricular de Química; porém serão revistas em Jardinagem, Nutrição Animal, Agroecologia e outras. Com isso, importa destacar que no momento da entrevista, todos os estudantes participantes desse trabalho já tiveram aula teórica e

³ ENEM: Exame Nacional de Ensino Médio. Trata-se de uma ferramenta amplamente utilizada como seleção para ingresso nas universidades públicas.

prática sobre esses conceitos, além da avaliação por meio de trabalho (construção de projeto) e prova formal.

A proponente dessa dissertação tem sido a única docente a trabalhar com todas as turmas da primeira série do Curso Técnico Integrado em Agropecuária desde 2008 e, a partir de 2011, a utilizar uma mesma metodologia para o desenvolvimento desses conceitos.

Como acontece nas primeiras semanas de aula dos estudantes recém matriculados, iniciamos por uma visita às Unidades de Ensino e Pesquisa (UEP's) de Bovinocultura, Olericultura, Fruticultura e Mecanização. Trata-se de uma visita guiada pelo Professor de Química e pelo Técnico responsável de cada setor; nesse momento as atividades diárias são explicadas, mostra-se o número das produções, apresenta-se os equipamentos, as áreas destinadas a plantio e produção de silagem, tanques de armazenamento de combustível, de água e outras especificidades de cada setor; já levando a questionamentos quanto à capacidade de armazenagem e produção.

O segundo momento é composto pela descrição oral da visita. Nos reunimos e cada estudante relata o que mais lhe chamou a atenção, comparam as suas propriedades agrícolas familiares, discutem sobre ganhos e perdas das técnicas divergentes. Essa segunda aula costuma ser bem participativa e deve ser administrada para que todos possam falar.

A terceira aula é a construção dos conceitos formais sobre área, volume, massa e densidade, exploradas a partir das instalações visitadas. A quarta aula é a execução de exercícios sobre os mesmos conceitos e nesse momento é solicitado um trabalho que tem como objetivo a

apresentação de um projeto de construção de um silo trincheira para atendimento de um dado número de animais leiteiros (um número para cada grupo). Esse projeto inclui o cálculo de área, volume, massa, densidade, construção de maquete que irá adicionar componentes de avaliação da experiência; como por exemplo: localização, posição de ordenhadeira, sala de resfriamento, pé de lúvio e outros conhecimentos. O projeto será assistido (quinta aula) pelo professor da unidade curricular, pelo professor de nutrição animal, pelo professor de matemática, por uma pedagoga além dos colegas que também são avaliados pela participação.

O silo trincheira, o qual é solicitado no projeto, tem o formato de um trapézio. É um dos silos encontrados no *campus* Planaltina, como pode ser visto na figura 3.

Figura 4: Silo Trincheira - Bovinocultura *campus* Planaltina



Segundo a Cardoso e Da Silva (1995, p: 1): “é chamada silagem a forragem verde, succulenta, conservada por meio de um processo de fermentação anaeróbica. As silagens são guardadas em silos. Chama-se ensilagem o processo de cortar a forragem, colocá-la no silo, compactá-la e protegê-la com a vedação do silo para que haja a fermentação.”

A silagem é um alimento volumoso, usado principalmente para bovinos. Na época seca ela pode substituir o pasto. Na engorda em confinamento ela é usada junto com os grãos e farelos.

Por fim, no término do bimestre letivo, os alunos ainda passarão por uma avaliação formal sobre esses conceitos.

Retomando as citações dos entrevistados observamos que mesmo diante as atividades descritas, muitos informam já ter estudado, mas já não se lembram como se faz o cálculo questionado; ou ainda, descrevem-nas segundo a experiência trazida da família.

Uma das primeiras questões levantadas aos entrevistados foi sobre o conceito de área: como, na prática, o estudante faria para calcular a área de um canteiro ou de um pasto. Metade conseguiu responder de maneira a mencionar as variáveis relacionadas à área, sendo igualmente divididos em dois grupos: uso do código elaborado e o segundo, uso do código restrito:

Calculo a área, tipo comprimento, largura e ver também o tamanho que quer fazer.
mandioca é bom plantar muito em uma área tipo, um hectare, alguma coisa assim.
(Estudante IV)

Lá em casa maioria dos pastos foi medido no teodolito, mediu largura x comprimento.
(Estudante XII)

Nós media com uma trena bem grande, a gente media a distância assim e assim.
(Estudante V)

Pra calcular a área de um canteiro a gente tem feito muito na parte do pasto. O passo da pessoa tem um metro então você calcula 1 metro e as bordas do canteiro 3 palmos que dão 75 cm. O último canteiro que a gente fez deu 27 passos, em média entre 27 e 29 metros. Como técnico eu também faria assim porque pra um técnico agropecuário isso não varia tanto porque a margem de erro é de 2 metros e se você colocar um pouco de adubo a mais a planta não sofre. Agora se eu fosse um engenheiro eu pegaria uma trena e mediria cm por cm porque cada cm é um problema. (Estudante XV)

Ainda, 25% informa repetir os procedimentos aprendidos com a família:

Meu avô me ensinou de uma maneira, a gente tem mania de falar um quadro de vinte, a gente tira uma vara, se eu não me engano de 11 a 12 palmos, e mede e dá certo. Supomos que isso aqui é uma varinha que dê 11 palmos, aí você vai medindo 1, 2, 3... aí dá, isso de um lado depois do outro e aquilo ali dá um tamanho de um pasto. (Estudante IX)

Lá na minha casa, geralmente quando eu e meu pai vamos mexer nos pastos, a gente não usa cálculo, a gente usa a experiência dele, porque ele olha para o solo e sabe dizer se o solo é bom ou ruim. A gente não usa cálculo não. Meu pai olha uma parte, a gente fecha e joga a quantidade de adubo que ele acha necessário. Creio que sim, saberia. A gente

separaria em hectare, ou então pelo tipo de solo e faria margem se o solo é uniforme naquela região, pra fazer o pasto e saber a demanda de nutrientes. (Estudante VIII)

Por sua vez, um quarto dos entrevistados informa não saber calcular:

Não sei o tamanho de um pasto e de um canteiro . (Estudante III)

Nós demarca lá o lugar aí pega o esterco de vaca e faz o canteiro e joga adubo químico. Não tem um tamanho ideal, a gente faz mais pela necessidade. Hoje eu acho que é importante medir porque você já sabe o quanto vai caber naquele canteiro, mas ainda não sei fazer essa medição. (Estudante XVI)

A próxima questão levantada aos entrevistados é sobre como se deve fazer para saber o espaço ocupado por um tanque de irrigação ou por um silo. O resultado observado mostra que apenas 6% conseguem responder certo conceitualmente:

Tanque mesmo não tem. Silo tem. A quantidade de silo é no «olhometro» mesmo. O último que eu fiz foi um roça de uns 5 hectares. Acho que o silo deu dois metros de largura por cinco de comprimento e altura eu não sei . (Estudante VI)

Lá no Jaíba tem, tanque de irrigação. Silo tem. O volume é calculado base maior mais base menor dividido por dois vezes altura vezes comprimento. (Estudante XII)

Nosso tanque tem 23 metros de comprimento, 16 de largura e dois de profundidade... É tem outro que é menor que é pra irrigações pequenas. A gente usa um poço todo por dia. (Estudante XVI)

Verifica-se que 28% tem conhecimento científicos que estudou sobre os conceitos, sabe a importância, mas teria que buscar seu material para a realização do cálculo:

Tanque, não. Silo, tem. Para calcular um volume do silo a gente usa um método bem padronizado, se uma pessoa fez, a gente sabe como é que faz. Quando a gente vem para cá descobre que por trás daquilo tem um cálculo, ainda que a pessoa que falou para você fazer daquele jeito não fez o cálculo e do mesmo jeito deu certo. O gerente lá da fazenda não tem uma formação nas áreas, a vida ensinou ele. Então tudo que ele aplica lá dá certo. Porém quando você chega aqui você olha de um outro jeito. Você sabe que está dando certo, mas poderia ser melhor se você aplicasse os cálculos que você recebe esse ano. Se eu pegar o caderno e olhar eu sei como calcular um silo. (Estudante XIII)

Tem tanque. O cálculo do volume eu aprendi no 1º ano de química e não é uma coisa que eu lembro, eu lembro o valor, que à época a gente aprendeu a calcular em química, aqui nos tanques da escola e cheguei em casa empolgado no final de semana e fui calcular o tanque e deu 120 mil litros de água. Silo não tem . (Estudante XIV)

Lá tem barragem e pivô. Às vezes quando eu vou pra lá meu pai vai trabalhar na lavoura e eu fico responsável pelo pivô, eu olho se está rodando ok, se não atolou, se a temperatura do motor está ok. Não aconteceu nenhum problema comigo lá, mas eu saberia resolver. Não sei calcular o volume da barragem, mas são 18 pés de profundidade, a largura eu não sei, mas teria como descobrir . (Estudante XVII)

Temos tanque. Não acompanhei os cálculos do tanque e me esqueci como se faz o cálculo . (Estudante XX)

4.4.2. Percepções sobre o conceito de soluções

Soluções é assunto estudado na primeira série do Curso Técnico Integrado em Agropecuária, sob o tópico de misturas homogêneas, passando pelos conceitos de soluto, solvente e coeficiente de solubilidade. Será retomado na segunda série, já com termos como concentração comum, por quantidade de matéria, parte por milhão (ppm), título, percentual, fração por quantidade de matéria e outros; a aplicação sugerida para esse conteúdo são as diversas análises laboratoriais as quais um técnico em agropecuária costuma utilizar; bem como as ações por ele realizadas, a partir da leitura dessas análises.

Foi questionado aos entrevistados como se poderia saber a quantidade a ser utilizada para uma adubação ou a inserção de algum produto no canteiro ou pasto; observa-se que apenas 15% indica a importância de se partir da análise laboratorial, 15% indica que segue as orientações de um técnico contratado pela família e a grande maioria (60%), faz um relato a partir do

conhecimento adquirido com os familiares, repetindo as mesmas ações sem nada agregar pelo tema discutido na escola. Reforça-se essa observação por ser uma análise laboratorial o instrumento de aprendizagem para várias outras unidades curriculares, além da Química:

A gente vê quanto de ureia pode matar, por exemplo, no pé de mandioca a gente joga só um pouquinho, porque se colocar muito perto pode matar a planta e se colocar muito distante não faz efeito. A gente calcula mais ou menos um palmo a um palmo e meio. Essa medida eu aprendi com meu pai. (Estudante X)

Depende da adubação. Lá, por exemplo, tem dois tipos de adubação: a química que é por meio de fertilizante e a que é por esterco. Porque lá tem um lugar onde coloca as vacas e depois eles rastam e aquelas fezes são guardadas para jogar na área do plantio. O fertilizante é distribuído numa máquina e o esterco é colocado na mesma máquina, mas o aparelho que dispersa é diferente. Ele é colocado na esterqueira, depois que as vacas ficam no confinamento, até encher, e depois tem o período certo para colocarem no campo. (Estudante XIII)

A gente olha pela cor. Tem uns que são mais fraco, aí a gente vai colocando esterco até ficar no padrão. (Estudante XVIII)

Também foi perguntado aos estudantes se é uma prática familiar o envio de amostras para o laboratório. Observou-se que 65% dos familiares enviam material para análise e um

número próximo de estudantes já informam saber ler as análises. Afirmam que concentrações como cálcio, potássio, alumínio e ferro já norteiam seus trabalhos:

Na análise de solo eu observo bastante a quantidade de ferro, potássio, magnésio e fósforo e na análise de leite eu observo bastante CCS, gordura e proteína. (Estudante XII)

Já li uma vez análise de solo. Eu olhei pro calcário e vi que o nível de cálcio estava alto e tinha que corrigir, na verdade nem é nível de cálcio, o PH estava alto aí você corrige é com calcário. (Estudante XIV)

Já consigo ler o padrão do pH, de saturação por base, saturação por alumínio, a quantidade do PRNT do calcário pra você fazer a aplicação. Sei isso só olhando pra análise e fazendo a soma tudo certinho. (Estudante XIX)

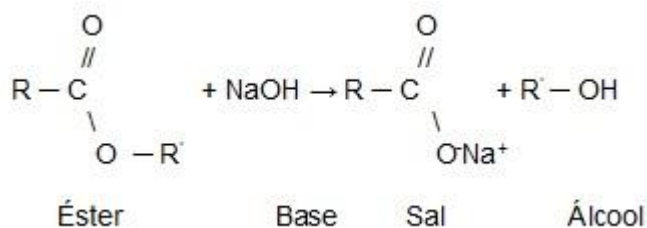
4.4.3. As reações químicas nos processos de compostagem e de produção de sabão.

O estudo sobre reações químicas foi realizado partindo de dois processos distintos: o primeiro, a compostagem; o segundo, a produção de sabão. A compostagem, para Pereira Neto (1996, p.7) é definida “como um processo aeróbio controlado, desenvolvido por uma população diversificada de microrganismos, efetuada em duas fases distintas: a primeira quando ocorrem as reações bioquímicas mais intensas, predominantemente termofílicas; a segunda ou fase de maturação, quando ocorre o processo de humificação.”

O mesmo autor ainda irá comentar: a "compostagem é um processo de oxidação biológica através do qual os microrganismos decompõem os compostos constituintes dos materiais liberando dióxido de carbono e vapor de água" (*op. cit.*, p.10) . Assim, muitos dos docentes do Curso Técnico Integrado em Agropecuária utilizam essa técnica para minimizar resíduos e ainda, produzir um adubo ou condicionador do solo, diminuindo gastos com produtos comerciais.

Muitos estudantes também produzem sabão a partir da gordura animal decorrente do abate, ou do uso na produção de alimentos, igualmente como meio de aproveitamento e minimização de resíduos. A produção de sabão, refere-se a uma reação de hidrólise alcalina de éster, no qual este reagirá com uma base forte formando um sal (sabão) e um álcool. Comumente utiliza-se como base forte o hidróxido de sódio, denominado no comércio como soda cáustica

Figura 5: Reação de hidrólise alcalina de éster



Questionado os estudantes sobre como é preparado a compostagem e quais são os cuidados necessários nesse processo somente 15% dos entrevistados não souberam responder ou não emitiram nenhum comentário. Os outros 85%,dividem-se em 50% informando pelo menos dois cuidados, como oxigênio e temperatura; ou, oxigênio e umidade;⁴ para 35% três ou mais

⁴ Em Português do Brasil Humidade escreve-se Umidade.

fatores foram informados: compactação, ou temperatura, ou umidade, ou oxigênio, ou corte de seção e...

Observa-se nessa subcategoria, uma diferença entre a predominância dos códigos de acordo com as questões levantadas. No que concerne o processo de compostagem observa-se o predomínio do código elaborado, o que difere das subcategorias já comentadas; já quanto ao processo de produção de sabão, percebe-se, bem como nas subcategorias anteriormente analisadas, a dominância do código restrito.

Note-se que as citações que tratam sobre compostagem têm a descrição de pelo menos uma variável com notação técnica. Pondera-se ser uma das possíveis justificativas para essa divergência o fato de ser um processo ensinado em aulas práticas, de posse de enxada e demais equipamentos para trabalho no campo, partindo de habilidade já conhecida e acrescida da justificativa e nomenclatura técnica, o que ampliaria as visualizações e entendimento das variáveis no processo de compostagem:

Não pode entrar em contato com o oxigênio, tem que estar coberto, que tem que fazer os cálculos de perda, tem que usar uma forrageira boa, no caso milho que tem muito nutriente, e o tempo que eu acho que são 45 dias de fermentação. Tem que ter o trator ou alguma coisa mais forte para compactar. (Estudante I)

Cuidado com o fechamento, a compactação, o período de tempo que pode ficar aberto e a quantidade que é dada para o animal é importante saber, para fornecer o período todinho até você fazer de novo. (Estudante XIII)

Sei. Observar a área, a folhagem tem que está no pH ideal, tem que compactar ela bem, não pode deixar oxigênio dentro dela, olhar ambiente e essas coisas, isso. (Estudante XIX)

Por contrapondo à compostagem, o processo de produção de sabão apresenta citações menos elaboradas. Tal processo, embora trate de conhecimento químico direto, não é desenvolvido nas aulas formais da matriz curricular, portanto, em consonância com o argumento do processo anterior, acredita-se que toda experiência relatada vem das socializações iniciais no âmbito familiar.

Sim, se for sabão em barra é soda Sol⁵, a gordura pode ser a gordura que usa pra fritar um peixe que não vai usar mais, a gente embala e guarda, álcool, aí dissolve a soda, coloca a gordura, aí bate um bocadinho, tem que ser tudo em balde de plástico porque se for em balde de outro material ele fura, aí coloca água quente e aí vai mexendo, mexendo e ele vai endurecendo. (Estudante IX)

Meu tio às vezes faz, quando mata algum porco. É feito com intestino grosso dele, algum pedaço de toucinho, soda cáustica e não tô lembrado do resto. (Estudante XII)

⁵ Sol: Marca comercial de hidróxido de sódio

Minha mãe produz sabão lá. Ela usa água, álcool com água fervente e geralmente ela usa sebo de carne de porco, que jogam fora e eles usam pra fazer sabão. (Estudante XIX)

4.4.4. Aplicação dos métodos de separação de misturas na prática agrícola cotidiana.

Sistemas Homogêneos, heterogêneos e métodos de separação desses sistemas são estudados na primeira série do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Assim, até à data da entrevista, todos os estudantes já teriam tido as aulas teóricas sobre esse tema, podendo ainda não terem sido todos avaliados. A metodologia para ensino desse tema sofreu algumas adaptações, mas estruturalmente consiste em apresentar inicialmente cerca de vinte métodos (filtração, decantação, centrifugação, dissolução fracionada...) por meio de slides com exemplos e apostila com a descrição teórica e exercícios com situação - problema; logo depois solicita-se a construção de uma maquete que exemplifique uma propriedade rural na aplicação de um ou mais métodos de separação, tal como processamento da mandioca na fabricação de farinha ou desnatação do leite.

A maior parte dos estudante, cerca de 80%, conseguem relacionar a atividade agrícola familiar a pelo menos um método de separação; normalmente, a filtração ou decantação; no entanto a dominância também nessa subcategoria é o código restrito:

Na minha casa não. Só quando meu pai tira leite coa normalmente e vende, quando ele fazia queijo ele separava coalhada do leite. (Estudante I)

Sim. Ele coloca o leite nos baldes e coloca (esqueci o nome) que faz o leite coalhar. Ele espera o leite coalhar e faz o queijo. (Estudante III)

No entanto, mesmo com a predominância do código restrito, nota-se significativo número de citações acrescidas da nomenclatura técnica, o que irá em consonância a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel, no qual o ensino deve ser desenvolvido a partir do conhecimento do estudante.

Lá a gente aplica por decantação quando a gente vai separar a gordura do soro pra fazer a manteiga por decantação também o próprio processo do queijo porque a coalhada quando coloca o coagulante ela desce e fica no soro que é mais fácil de separar. Catação que tem em toda propriedade. Na minha casa o que a gente usa é mais esses dois. (Estudante VIII)

Tem a farinha que para coar a massa tem o processo de peneiração, tem o processo de ebulição no forno, e pra fazer o polvilho no processo de peneiração a gente tira a massa, aí vai cair o polvilho e essa água a gente faz o processo de decantação e ainda fica um pouco com água que a gente bota pra secar ainda. (Estudante XVIII)

4.4.5. A cinética química no trabalho cotidiano do agricultor.

Fatores para ocorrência de uma reação química, ou fatores que alteram a rapidez de uma reação química são assuntos tratados no segundo semestre da segunda série do Curso Integrado

em Agropecuária; portanto, cerca de 65% dos entrevistados ainda não os estudaram sob o aspecto da Química Formal. Consequentemente, nota-se o forte domínio do código restrito, decorrente de seus conhecimentos oriundos da cultura familiar ainda não acrescidos de parte técnica.

Para iniciar o diálogo sobre cinética química, partiu-se sobre os procedimentos costumeiros adotados para amadurecer mais rapidamente um fruto, ou para acelerar uma produção, ou sobre a conservação de um alimento. Desse modo, a maior parte dos estudantes, 90% numa média entre as duas questões, conseguem inferir pelo menos um recurso para resolução da questão apresentada.

Assim, para conservação dos alimentos, 45% indica diminuir a temperatura (resfriar), 20% indica diminuir a umidade, 20% estão igualmente divididos (embalar a vácuo, qualidade da armazenagem, aplicação de nitrogênio e realizar fervura ou fritura do material) e o residual não conhecem ou não sugeriram técnica capaz de aumentar o tempo de duração dos produtos alimentares.

Já para uma maior rapidez do amadurecimento de frutos, 45% indicam o abafamento como recurso para esse objetivo; porém não houve a descrição da ação do gás acetileno, já estudado em reações químicas na primeira série.

O baru pra durar mais tempo, nós torra e as outras coisas que não dura muito tempo nós deixa na geladeira ou no freezer. Pra amadurecer, tipo banana, a gente coloca numa caixa ou dentro de uma sacola ou um saco. (Estudante VI)

O leite a gente coloca na geladeira pra ele durar um pouco mais, ou então ferve e depois coloca na geladeira. Pra amadurecer a gente coloca em lugares abafados, por exemplo, dentro do forno, que é abafado ou dentro do balde fechado. (Estudante VIII)

No caso de uma carne a gente frita ela toda e coloca em latas. O leite, como lá não tem luz, a gente ferve ele de manhã e a noite. A carne fica até um ano em lata e não estraga. Pra madurecer a gente coloca dentro de um saquinho, às vezes coloca debaixo do fogão e às vezes debaixo da cama. Quando é banana ela amadurece em uma semana. (Estudante IX)

Alguns frutos a gente coloca em lugares mais fresco, agora quando é animal, quando é peixe, a gente bota no sol porque não estraga fácil. Pra amadurecer temos técnica, como abacate, de enrolar em alguma coisa mais quente pra ficar num lugar mais abafado. (Estudante XVIII)

4.4.6. Características ácido-base do solo e exemplificações no trabalho agrícola.

Trata-se nessa subcategoria sobre as características de acidez e alcalinidade relacionadas ao solo. O ponto de partida foi o diálogo sobre a aplicabilidade de cinzas no solo, se há, por parte do estudante entrevistado, conhecimento sobre a técnica, o motivo do uso e resultados

alcançados. Logo em seguida, sobre a mesma temática, buscou-se discorrer sobre a associação das propriedades do solo na análise de cor.

A começar pelas cinzas, para Cacuro e Waldman (2015) essas são de composição heterogênea, no que se refere à morfologia, diversidade, granulometria, composição química do material incinerado, sofrendo interferência da temperatura e do tempo de queima. Ainda, sob a perspectiva do mesmo autor, as cinzas são compostas principalmente por três tipos de partículas: material orgânico, partículas de silicatos e dióxido de silício (SiO_2) e algumas espécies de óxidos metálicos, tais como: óxido de dipotássio (K_2O), óxido de magnésio (MgO), pentóxido de difósforo (P_2O_5) e óxido de cálcio (CaO), os quais representam cerca de 32 % das cinzas. Importante informar, que os referidos óxidos em contato com água irão produzir bases, aumentando o potencial hidrogeniônico (pH), atuando como corretor de pH da solução do solo; além de também poder potencializar a retenção da água em função da maior microporosidade do solo, e com isso melhorar a textura do solo. Destaca-se ainda pela contribuição de alguns elementos essenciais: Cálcio (Ca), Ferro (Fe), Manganês (Mn) e Potássio (K), Boro (B), Selênio (Se) e Molibdênio (Mo). No entanto, deve-se observar algumas limitações do uso das cinzas no solo, tais como, a presença de alguns metais de potencial toxicidade, como o alumínio; a acumulação e a persistência destas cinzas, que devido a sua morosa degradação, podem ocasionar um problema ambiental de maior gravidade, no caso de incorreto uso deste resíduo; e por fim, seu baixo nível de nitrogênio (N), nutriente essencial na agricultura, cabendo reparo da falta com outro produto.

Embora seja uma técnica muito antiga e popularmente propagada, apenas 55% dos entrevistados informam conhecer sobre a aplicação de cinzas no solo e 45% expressam não ter conhecimento sobre a questão. E para aqueles que sabem ou usam cinzas nos solo, os motivos informados dividem-se em: aumento do pH, melhoria do solo, acréscimo de matéria orgânica e a prevenção contra cupim. As respostas, apresentam forte proximidade com a justificativa técnica, porém a prática é decorrente de suas experiências familiares, já que o *campus* Planaltina não tem como prática de trabalho o emprego de cinzas nas áreas destinadas a plantio:

Já, pra evitar cupim, porque dá muito cupim na terra e pra dá nutriente pra planta.
(Estudante IX)

Já, aumenta a quantidade de matéria orgânica. (estudante XII)

Já, porque as cinzas têm a mesma influência do calcário, é pra baixar o pH. (Estudante XIV)

Quanto ao segundo tema, cor do solo, que também se relaciona às características de acidez e alcalinidade, temos, segundo Campos e Demattê (2004), "a cor sendo um dos mais úteis atributos para caracterizar solos e sua determinação constitui importante fonte de informação para a pedologia"(p. 2). É determinada no campo pela sua comparação visual com padrões existentes em cartas de cor (Munsell). Sabe-se que a cor pode ser relacionada a presença de óxidos de ferro, matéria orgânica; além de umidade, distribuição do tamanho de partículas e outros.

Nas entrevistas, 35% informam que a cor do solo das suas propriedades é vermelha; 40% igualmente entre preto e marrom; 10% indicaram a existências de diversas cores na mesma propriedade; 5% amarelo e 10% está entre não respondeu ou informa cor indefinida. Quando aos estudantes foi pedida a associação às cores informadas, 53% desconhecem as associações das cores com alguma característica do solo; 41% se referiram à presença de matéria orgânica e 6% não responderam.

Pode-se relacionar que a percepção de cor é inerente à prática agrícola vivenciada em ambiente familiar, mas as associações químicas se dão pela educação formal em continuidade de seu saber primário:

Como lá é beira de rio, a parte de cultura é mais escura e mais perto da serra é vermelho. Acho que ela é escura devido a quantidade matéria orgânica e vermelha devido a quantidade de ferro. (Estudante XII)

Em alguns pontos vermelho em outros preto. Eu não lembro da explicação mas sei que a preta é porque tem uma quantidade maior de nutrientes, inclusive foi o professor Evair que falou, que ela tem uma quantidade maior de nutrientes, material orgânico e essas coisas assim. Agora vermelho eu não lembro. (Estudante XIV)

Tem o solo mais esbranquiçado, mais vermelho, o solo preto. O solo preto é mais rico em matéria orgânica ou às vezes de coloração mesmo. O solo esbranquiçado, como o

professor me explicou, é que passou do ferro 3 para o ferro 2, e é mais arenoso. E o solo mais avermelhado é um solo neutro, eu não conheço muito. (Estudante XVII)

O menor grupo de entrevistados foi o que não relacionou a cor a uma característica para o solo; porém tem percepção da cor.

Mais vermelho, mais barroso, argiloso. Não sei não. (Estudante III)

Meio preto. Não sabia que tinha um motivo para a cor. (Estudante V)

Lá é marrom não muito vermelho. Não sei o porquê dessa cor. (Estudante X)

4.4.7. Percepções do estudante da Química formal e informal .

David Ausubel (2003) afirma que a aprendizagem por recepção significativa envolve, principalmente, a aquisição de novos significados a partir de material de aprendizagem apresentado, necessitando quer de um mecanismo de aprendizagem significativa, quer a apresentação de material potencialmente significativo para o aprendiz. Ainda sustenta que a "interação entre novos significados potenciais e ideias relevantes na estrutura cognitiva do aprendiz dá origem a significados verdadeiros ou psicológicos." (p.1). E assim acredita que em

função da estrutura cognitiva de cada aprendiz ser única; conseqüentemente, todos os novos significados alcançados também serão únicos.

Na busca pela aprendizagem significativa descrita por David Ausubel, observa-se que os estudantes ao serem questionados sobre os conteúdos da Química formal que mais se aproximam das atividades familiares agrícolas, apresentam em suas respostas, quase na totalidade, associações às atividades laborais da família e conseguem ainda exemplificar ao menos um conteúdo específico; também torna-se expressivo informar que metade dos entrevistados declara que o assunto estudado em sala, embora tenha sido apresentado de maneira próxima ao seu aprendizado significativo inicialmente, distanciou-se bastante no desenvolver do conteúdo, o que permite a reflexão, não exclusiva, sob a perspectiva de Bernstein (1997) que afirma que indivíduos de classe baixa tendem a apresentar dificuldade da leitura, na ampliação do vocabulário e na aprendizagem da utilização de um maior número de possibilidades formais de organização do significado verbal. Além dessa, deve-se pensar quais são os momentos em que a ponte de conexão entre as linguagens é perdida, haja visto ser conceitos inicialmente próximos e depois afastam-se significativamente.

A começar, questionou-se quais conteúdos de química que se aproximavam das atividades agrícolas desenvolvidas pelos familiares e obteve-se que 85% dos entrevistados relacionaram a pelo menos um conteúdo, por vezes em uso somente de código restrito; por vezes acrescidos de novo vocabulário técnico, ou seja, mais elaborado.

Acho que é matéria do ano passado, mas eu não me lembro exatamente. Algo relacionado à densidade. (Estudante I)

Calagem, lá como é propriedade rural, agora precisou fazer ok, aí mede a área e o tamanho... (Estudante IV)

Separação de mistura, reações de calor... Mais ou menos. Mesmo a química a separação de mistura, como eu não sabia, então foi aumentando o meu conhecimento e enriquecendo do que eu já sabia para o que eu não sabia. (Estudante VI)

Tem o processo de substância, na química, que a gente misturava as coisas e eu achei bem parecido com o que a gente tinha lá na fazenda. A de separação de sólidos e líquidos a gente já tinha visto lá. (Estudante VIII)

No primeiro bimestre eu comparei bastante o conteúdo de comparar massa, volume e densidade com o silo, mas agora estou vendo consciente de solubilidade que meu pai usa bastante na parte de irrigação. (Estudante XII)

Balanceamento, porque tem a questão de balanceamento sobre o adubo. Você tem que balancear, tipo você pega a análise de solo e balanceia o que precisa e o que não precisa, o que tá faltando e o que tá excedendo pra corrigir. Método de separação e muitas outras

coisas. Lembro de um trabalho que falámos sobre o processo de fotossíntese da planta ...

(Estudante XIV)

Verifica-se, portanto, continuidade com o olhar de Bernstein (1997), que afirma a importância da diferenciação dos códigos e conseqüentemente das linguagens (pública e formal) como ponto de partida para reconhecimento dos recursos reais do discente; e com isso facilitar o aprendizado de uma segunda forma de linguagem, ampliando os estímulos, desenvolvendo a organização mais elaborada das respostas e conseqüentemente instrumentalizando para a autonomia.

Nota-se a importância da diferenciação dos códigos e linguagens utilizadas também na avaliação de um segundo questionamento: Quão próximo e relacionado o assunto estudado em sala permaneceu com a prática originária? Metade afirmou um distanciamento que chegou a caracterizar dificuldade de aprendizado:

Se perdeu totalmente o sentido. (Estudante I)

O ano passado tem aquelas coisas que começou como silagem, e eu pensei eu vou sair bem, mas depois fugiu. (Estudante II)

Foi na medição, a senhora estava ensinando medir o terreno e depois ficou complicado.

(Estudante X)

Algumas coisas ficou distante, tipo a parte sobre substâncias sobre separação, decantação, essas coisas. (Estudante XV)

As duas questões seguintes têm por objetivo o registro de assuntos da Química formal aprendidos em sala que foram discutidos em casa, com os familiares. Assim, 85% informam relacionar, porém, somente 60% conversam sobre o seu aprendizado em casa:

Tem, por mais que a gente não se especifique lá como química, o leite, a forma como meu pai adubava o solo. Acho que tem muita química, por isso que eu quero usar isso lá, falar pra ele a medida que se deve usar pra ficar mais técnico. (Estudante I)

Eles usam conhecimentos químicos, mas pra gente é como se fosse costume, como se não fosse relacionado a química, mas a gente usa. É química, mas é numa linguagem mais simples do cotidiano. A gente vê uma coisa aqui e a mesma coisa que a gente faz lá, mas com nome diferente. (Estudante VIII)

Quando é pra gente, mesmo na parte de adubação natural, a gente tem que saber a quantidade. Quando chega o tempo de vacinação...Quando a gente foi fazer um experimento o ano passado, eu falei: mãe eu aprendi isso, isso e isso, me ajuda, aí ela fez comigo. (Estudante IX)

A gente tava conversando de separação, de decantação, de filtração, essas coisas muito importante. Teve também o que você falou quando a gente visitou o silo o ano passado eu também conversei com meu avô sobre aquilo lá. Teve uma outra conversa também que o ano passado eu tive, não muito associado à química, mas é uma coisa chamada fossa orgânica, acho que está mais associada a agroecologia, porque lá em casa tem uma fossa que não é recomendada e meu avô vai ter que tirar a fossa e fazer uma fossa orgânica. (Estudante XI)

Algumas coisas eu já falei, como o projeto do silo mesmo. Porque ele gosta muito de mexer com gado e tem o sonho de mexer com gado, é porque agora nós não estamos com condições ainda. (estudante XVIII)

Por fim, nota-se a predominância da figura paterna, seja como pai (65%), avô (15%) ou padrasto (5%) no diálogo sobre as questões aprendidas no curso e como apoio nas questões práticas, sendo as citações caracterizadas por respeito e admiração:

Lá é meu pai que mexe mesmo, porque ele tem muito conhecimento. (Estudante IV)

Eu procuro professores aqui do colégio, mas em casa de animais e tudo eu falo com meu pai, ele entende bastante né. (Estudante VIII)

4.5. Sugestões feitas para a atuação dos profissionais do IFB junto aos estudantes que já são produtores agrícolas - *Percepções do estudante para melhoria*

No término da entrevista semi-estruturada, solicitámos aos estudantes informarem sobre quais as sugestões que eles fariam para a atuação dos profissionais do Instituto Federal de Brasília *campus* Planaltina no Curso Integrado em Agropecuária, junto aos discentes que já trazem consigo experiências e conhecimentos sobre o trabalho agrícola; como resultado, obteve-se um número significativo de queixas quanto às aulas expositivas com uso do projetor de slides, assim denominados pelos entrevistados, a que David Ausubel, tal como vimos anteriormente, se refere como as inadequações do ensino expositivo:

Acho que fazer como você mesmo quer. Estabelecer mais uma ligação do que eles dizem com a área rural. Acho que eles tinham que usar mais exemplos de área rural, levar a gente pra ver, ir na propriedade fazer o ponto certo pra a gente não achar que é só papel, porque muita gente acha que aqui é só papel. Porque a gente não vai ficar com power point. (Estudante I)

Ausubel afirma que existem razões adequadas para algum do desapontamento em relação ao ensino expositivo e à aprendizagem por recepção. Uma das justificativas mais apresentadas pelo autor é que, muitas vezes, se apresenta aos estudantes matéria potencialmente significativa de tal forma que apenas conseguem apreendê-la por memorização. Neste âmbito, houve relatos desejosos da valorização de seus saberes originários:

Só colocar em prática. Juntar o conhecimento do professor com o do aluno. (Estudante VII)

Acho que usar mais exemplos do dia a dia, no caso a senhora já usou. Mas exemplos, como a mistura você fala: oh, isso aqui você faz em casa, mistura soda com outra coisa, usando mais exemplos do cotidiano mesmo. Porque às vezes não entendi, os professores explicando a gente não entendi, parece que não serve pra nada, a gente sabe mas não consegue ligar uma coisa com a outra. (Estudante VIII)

Essas aulas que têm mais a prática rural, ver, conversar com os alunos pedir informações que ele tem pra fazer da forma certa ou da forma errada pros professores ajudar a gente a fazer o certo. A prática também é muito importante. (Estudante IX)

Na minha opinião, a senhora está fazendo o certo, a partir do nosso conhecimento melhorar o conhecimento do aluno. Não querer zerar e partir do conhecimento do professor e esquecer o conhecimento do aluno, que a gente já tinha mexido com horta na parte de hortaliça. Tipo como a senhora está fazendo aqui, conversando e a partir do que ele sabe melhorar. (Estudante XV)

Desse modo, nota-se nas entrevistas que nesse espaço de sugestões, um pouco mais da metade (55% dos estudantes) manifestaram-se desejosos de maior número de aulas práticas e associações aplicadas das teorias estudadas:

Tipo da aula de química prática que tem como. Porque tem muitos alunos, como eu, que aprende mais na prática do que na teórica. E tem muitas aulas de química que pode ser prática, igual separação de mistura, decantação... Pra mim ficou bom. Precisamos da teoria porque não podemos ir pra prática sem a teoria, mas também não podemos fazer só a teoria sem a prática. (Estudante VI)

Primeiro eu acho que poderia abordar de um jeito diferente, mostrando mais como se fosse na realidade como é que aconteceria, porque fica mais fácil da gente entender, e depois ia mais pro técnico. Primeiro uma linguagem mais simples pra depois elaborar. (Estudante XVIII)

4.6. Relato do Professor - Diálogo sobre o percurso pessoal, escolar e familiar

O *campus* Planaltina destaca-se por inúmeras diversidades em comparação a outras instituições de ensino. A começar pelo curso técnico em agropecuária integrado ao ensino médio, a residência na própria escola de quase metade dos estudantes, a diversidade de idades, cidade de

origem, capital social, capital econômico, capital cultural e também por ter em seu corpo docente número significativo de ex-estudantes do *campus* no Curso Técnico Integrado em Agropecuária.

Tal como vimos na Metodologia, foram entrevistados cinco professores, três com experiência em docência superior a 20 anos e dois com experiência menor que esse período. Dentre eles, têm-se três agrônomos, um químico e um licenciado em ciências, agropecuária e zootecnia. Três dos entrevistados cursaram ensino fundamental na modalidade regular, um de forma integral (dois turnos) e um cursou o ensino fundamental após os dezessete anos, na modalidade supletivo. Três docentes fizeram o ensino médio e técnico no próprio *campus* Planaltina e os outros dois, ensino médio tradicional. Aos ex-alunos do *campus*, na época denominado Colégio Agrícola de Brasília nota-se o relato do esforço individual para conseguir estudar:

Foi técnico, e fiz aqui no Instituto Federal que na época chama Colégio Agrícola de Brasília. De 1997 a 1999. Saí de casa para estudar, quando cheguei achei que tinha vaga de residente, mas não tinha, e eu tive que me virar para achar lugar para ficar. Durante todo o período do curso, e principalmente durante o primeiro ano, eu tive apoio de professores, de pessoas conhecidas, colegas, que eu passava tempo nas casas e ia revezando, né. No segundo ano eu já consegui um estágio e já consegui pagar um aluguel de um quartinho, e foi aí que fui conseguindo melhorar. (Docente A)

Não. Eu mudei do interior para Belo Horizonte e lá eu fiz até a 4ª série. Quando eu completei 17 anos eu vim sozinho pra Brasília e aqui eu comecei a trabalhar no comércio e o SESC que dá assistência aos comerciários abriu o supletivo na época, 1977, e eu trabalhava durante o dia para o sustento, pagava aluguel e a noite eu estava cursando o supletivo. Aí com um ano e meio eu conclui o primeiro grau e foi quando tomei conhecimento do Colégio Agrícola de Brasília. Aí tinha umas provas de seleção, participei do processo seletivo e consegui vir para a escola. Em princípio eu não tive condições de vir no primeiro momento porque eu não consegui a residência, que na época era internato, e era diurno e eu não tinha condição de trabalhar noturno para manter o aluguel, aí eu esperei mais um período, quando mais uma vez eu consegui passar e juntar as duas coisas: a residência e o internato e fiz o curso, entrei em 1980 e conclui em 1982 o curso técnico. (Docente E)

Após a graduação todos continuaram os estudos, tendo entre os entrevistados três Doutores, um deles em educação do campo; um Mestre e um Especialista. Três dos entrevistados tiveram influência do meio rural de origem:

Com certeza. Eu achava maravilhoso todos os dias ir pra roça, ajudar os meus pais e coisa, na hora de ir para escola sair da troça, passar no riachinho tomar um banho e voltar, encontrar com o irmão que estava vindo para trocarmos o uniforme porque só tinha um uniforme, eles voltavam pra roça e eu ia para a escola. Então isso eu achava muito bom. E via uma condição de fartura, não nos faltavam muita coisa. Depois que

voltamos pra favela, fomos morar dentro da metrópole, ah, gente, a coisa foi muito difícil. Eu sempre quis voltar às origens e quando tomei conhecimento do colégio Agrícola de Brasília e vim conhecer aí a coisa parece que voltou no tempo. Um sonho, né? Eu vi na formação profissional uma chance e a oportunidade de voltar ao meio rural e de melhorar a qualidade de vida minha e dos meus familiares. Isso foi decisivo na minha vida. (Docente E)

Todos relatam experiências positivas vivenciadas enquanto estudantes do ensino básico e mantidas na atividade docente atual.

Com certeza. Por exemplo, a questão da praticidade. Tem coisa que eu falo na teoria, mas se eu não fizer a gente esquece. Então eu lembro assim: com meu professor a gente fazia isso, a gente ia lá no campo, a gente fazia assim, então é legal. Por exemplo: Eu tenho uma aula de coleta de solo, então tem toda uma teoria, a gente vai lá no campo e faz a coleta pra eles verem que tem todo um preparo, não é só ir lá e pegar o solo, a gente tem que cotar direitinho pra não contaminar a amostra, a gente tem que fazer a amostra e ver o que que tem de nutriente nele, e se a gente contaminar a gente vai tá contaminando a amostra e vai dar um resultado que não é aquilo que a gente esperava. Vai dar um resultado falso e a gente vai estar considerando como verdadeiro. (Docente A)

Um ponto forte no meu ensino médio é que os professores explicavam muito o que sai no vestibular. Eles pegavam de vestibular e utilizavam isso tanto nos exercícios quanto

em provas. Acho isso um ponto forte porque te adequa a fazer vestibular, tanto é que uso isso hoje nas minhas aulas, eu só uso questões do ENEM, questão de vestibular ferrado, Universidade Federais, Estaduais, porque isso ajuda o aluno a ter conhecimento pra fazer qualquer prova. Foi exatamente isso, que eu uso até hoje esse método e funciona muito bem. (Docente B)

É difícil. Porque às vezes a gente faz as coisas sem pensar...eu não sei se eu repito a aula em si, mas assim, o aspecto relacionado é que não existiu uma distância grande entre professor e aluno, de ter uma separação hierárquica muito grande, apesar de ser um período ditatorial, não existia essa separação e talvez eu tenha trazido essa proximidade, apesar de eu ser uma pessoa tímida e arredia eu nunca tratei o aluno de uma maneira hierárquica e distante, nunca procurei isso, talvez eu tenha trazido isso. Como na época as curriculares que eu trabalho não eram tão evidentes aí fica difícil relacionar né. Não guardo muita coisa não. (Docente C)

Talvez essa lembrança da época da minha escola primária que tinha aquele cuidado. Nós tínhamos uma professora que era professora, diretora, coordenadora, enfermeira, era tudo em todas as séries. Era uma pessoa só que cuidava de nós todos. Ela dava conta de dar aula de todo o primário e diariamente ela tomava lição, acompanhava o aprendizado, ela não liberava ninguém no final do dia se não tomasse a lição e colocava no caderno um confeito, um 10 na prova era um chocolate e tinha dia do mês pra pagar. Então era uma pessoa muito cuidadosa, muito humana e muito família. Se eu for pegar uma experiência

positiva eu me remeto à dona Luzia. Ela se preocupava com o aprendizado e como encaminhar o aprendizado do sujeito. (Docente D)

São várias: meus professores, principalmente meus professores do Colégio Agrícola, são meus ídolos, ao quem eu procuro ao máximo me aproximar da forma que eles trabalhavam, com a responsabilidade, com o respeito, o compromisso com que eles desenvolveram as atividades docentes deles em benefício a minha formação. Foi maravilhoso, e como eu adorei eu procuro aproximar ao máximo desse exemplo que foi colocado a mim. (Docente E)

4.7. Relato do Professor - Da chegada ao campus e as percepções sobre o ambiente de trabalho

Como já foi descrito no capítulo anterior, foram entrevistados cinco professores. Desses, cinco com experiência maior que vinte anos e dois, menor. Somente houve a entrevista de um professor de Química, pois a instituição conta apenas com dois docentes dessa área, a proponente desta dissertação e o entrevistado. Os demais professores trabalham diretamente com o conhecimento químico aplicado ao ensino sobre solo ou produções vegetais.

Um dos entrevistados estudou na instituição e teve como única experiência docente, o trabalho no *campus* Planaltina:

Há vinte anos, já comecei aqui . (Docente C)

Paralelamente, nota-se a diversidade de unidades curriculares pelas quais todos os docentes já lecionaram, o que leva a percepção global do curso e maior comunicação entre essas unidades curriculares, além de aumentar o conhecimento e a versatilidade docente:

Gênese do solo, fertilidade e manejo dos solos. Já. Mecanização agrícola, jardinagem e produção de mudas, mas essas foram bem breves. Também já lecionei olericultura, mas foi um semestre só, foi uma situação especial. (Docente C)

Atualmente estou com administração rural, administração e economia rural, empreendedorismo em economia solidária, vivência agroecologia em cooperativismo e extensão rural, e com controle de qualidade. Lecionei muitas matérias, é difícil de te contar todas, se eu for falar de todas as matérias vai passar das 30, mas não só aqui, fui pra UPIS, dei muitas matérias lá. Aqui a gente iniciou o curso de agroindústria e a gente teve que pegar outras matérias. No curso de agroecologia no início também tinha ausência de muita coisa. Fui responsável pelo primeiro laboratório de informática aqui. Substituí professores por conta de ausência relacionada à saúde. Passei por muitas áreas diferentes. (Docente D)

No momento estou apenas com culturas anuais e máquinas e mecanização agrícola, mas do curso técnico agropecuário eu já passei por todas, salvo fruticultura. (Docente E)

As percepções sobre o Curso Técnico Integrado em Agropecuária são muito distintas umas das outras, mas percebe-se que para aqueles que vivenciaram o curso em outra época, atualmente o curso atende em menor grau de satisfatoriedade o mercado de trabalho. Para tal situação descrita há de se pensar nas contraditórias percepções da identidade do curso, ou no distanciamento da missão; pois para alguns professores acredita-se que o objetivo do curso é viabilizar o ingresso nas universidades; para outros, é ofertar ao discente capacitação para entrada no mercado como técnico agropecuário; porém de todo modo percebe-se que o curso não está apto para alcançar nenhuma dessas propostas, pois ao colocar 18 disciplinas no curso técnico integrado, diminuiu-se a carga horária de algumas disciplinas propedêuticas que são requisitadas em um vestibular. Ao se pensar no curso técnico, depara-se com duas vertentes possíveis, há grupos de professores seguindo distintamente por cada uma delas: aqueles que acreditam na alta tecnologia para o trabalho na agropecuária, irá se deparar com recursos muito precários para auxiliar os estudantes; aqueles que trilham pela agropecuária familiar, encontram-se muitas vezes sozinhos, pelo abandono dos outros dois grupos e cobrados por todos para atendimento de um mercado tecnológico e o ingresso nas universidades, como é afirmado pelo docente D.

Eu sou um pouco crítico à proposta política pedagógica da escola como um todo, eu acho que a gente sofre uma crise de identidade. Sendo assim bastante objetivo, sem ter que responder uma dissertação explicando porque dessa informação, sendo bastante objetivo. Por ser uma escola pública, nós não temos a natureza da intencionalidade de formar no

último nível de padrão tecnológico isso cabe aos primeiros "world players", os mais competitivos do mercado. A gente não está aqui no sentido de competir com o mercado, portanto não vai ter nunca esses modelos inovadores de primeira projeção no mercado e, portanto, não consegue atender esse nicho de demanda. Nós não temos aqui agricultura de precisão, não temos aqui as últimas mecanizações, as últimas máquinas que se tem da agricultura e tal. E, por outro lado, nós também não temos uma prática em metodologia que se aproxima da compreensão da realidade das pequenas agriculturas familiares. Então nós ficamos um pouco nesse meio. Não atendemos nem ao grande agronegócio, nem à agricultura familiar. Metodologicamente falando, pra conhecermos a agricultura familiar nós ou teríamos que ter uma metodologia que permitisse aos estudantes vivenciar o contexto da agricultura familiar ou os filhos de agricultores familiar poderem ter a possibilidade de frequentar a instituição sem, contudo, ter que sair da realidade de origem deles, que é o campo. Então muitas vezes o filho de agricultor vem pra essa instituição, ficam três anos afastados estudando coisas que são alheias àquela realidade deles, o que não potencializa nem contribui com a permanência do sujeito no campo, com a possibilidade da transformação da realidade desse sujeito e é pra isso que a gente acredita que serve a educação, educação crítica e flexiva de realidade e que possa transformá-los. A gente teve algumas experiências aqui que permitiram, em alguma medida, a gente se aproximar dessa proposta. (Docente D)

Paralelamente, a descrição do docente A afirma que o curso não dá suporte para autonomia profissional daquele que por ali se forma:

Hoje, o curso, se eu fosse aluna, eu diria que não é isso o que eu esperava da escola. Falta, eu olho assim, eu não sei se é o perfil do aluno que entra ou o perfil do professor que tem na escola, o perfil da escola parece que não encaixa com escola técnica, porque tem muita teoria e, se eu fizer o curso técnico hoje, se eu vou me formar hoje e me jogar no mercado de trabalho eu vou ter muita dificuldade. O contrário de quando eu estudei aqui. Então, era assim uma maravilha, a gente sai da escola e consegue dizer assim: Isso eu aprendi na escola. E falar bem da escola. O aluno hoje sai muito inseguro, se ele for direto para o mercado de trabalho.

A descrição do docente B afirma sobre o potencial de suporte para o ingresso nas universidades:

Ele é um curso forte, porque a gente adequa a própria propedêutica, ensinando ele que é pra ele buscar novas e melhor profissionalização, porque isso aí são as portas que se estão abrindo por ser técnico, pra ele fazer uma graduação, depois um mestrado, depois um doutorado, progredindo, e a gente dá a base, pra ele ter o alicerce do ensino, pra ele conseguir entrar em uma Universidade Federal ou Estadual que vai impulsionar ele pra frente. Então, nosso Instituto é forte por causa disso.

Em se tratando de uma experiência que tivemos em alternância, a gente trouxe bastante conhecimentos, a partir de realidades que a gente chama de agronegócio rurais

participativos e aí esses diagnósticos na verdade aumentaram muito a abordagem multidisciplinar num primeiro momento e permitiu o segundo momento passar para uma integração maior entre as propostas e atividades a serem desenvolvidas no tempo comunicado, tempos educativos diferenciados que você consegue, numa realidade que é integral, integrar também os conhecimentos. Mas assim, em outros momentos no curso técnico integrado regular, a gente observa que tem algumas práticas, por exemplo, a coisa da nutrição animal ou a nutrição de plantas, adubação química ou alguma coisa que o valha, você vê que ali ele está trabalhando matemática, química, reações químicas. Agora, não são todos os professores que conseguem dialogar para que não haja sombreamento, e o sombreamento até que fique distante disso, porque boa parte dos professores das áreas conteúdicadas até por conta da formação deles, que eles têm que se preocupar com a formação do conhecimento puro pra que prepare o sujeito para o vestibular. Então, como tudo na educação é intencional e ideológico, isso também interfere nessa prática e nessa intencionalidade, mas de formar para ciência pura ou mais pra ciência aplicada. Como tudo na educação é um ato também político. (Docente D)

Foi relatado o desagrado pela redução de dias dos encontros pedagógicos, das restrições de encontros e diálogos entre os professores e dos planejamentos individuais das unidades curriculares, aspecto que, diretamente, pode condicionar o processo de ensino-aprendizagem da química, entroncando no tipo de abordagem proposta na nossa Dissertação:

Elas deveriam ocorrer. Ainda há pouco estava conversando com a professora de ciências do solo e ela me disse a forma que ela está trabalhando, e eu disse pra ela professora, dessa forma eu não percebo que os alunos entenda o que eu quero dizer. Ela disse: como é que você trabalha? Eu disse pra ela a forma e ela disse que nesse caso deveria estar consultando tabela. Pra transformar uma unidade, numa análise de solo, que me dá a unidade em centímol por decímetro cúbico, por exemplo, isso pra mim em princípio não significa nada, eu preciso saber quantos quilos do produto existe lá no solo pra que eu possa inteirar até o patamar ótimo de absorção ou manter a biota do solo e o equilíbrio do sistema. E a dificuldade deles é muito grande nesse processo de transformação. Em algumas vezes estão procurando consultar tabelas com unidades diferenciadas. E nós estamos trabalhando sem uma conversa, nós não temos se quer tempo de juntar, de sentar. Antigamente, quando a escola era do GDF, tinha uma semana pedagógica que era uma semana que os professores se encontravam pra planejar, fazer o seu planejamento estratégico e verificar com os outros colegas de que forma poderia estar associando pra facilitar o meu trabalho, o seu trabalho e o de outro e ai quando o aluno chegasse na sua disciplina ele já chegaria com pré-requisito razoável, ainda que esteja cursando de forma concomitante. Contudo, isso não ocorre mais, hoje semana pedagógica é um dia. Já complicou a situação porque deveria ser uma semana. Agora nessa semana é reunião pra dizer quanto gastou com isso, quanto gastou com aquilo, o que fez de obra e não acontece mais essa interação, interação de professores e disciplina afins, que deveria ser de todos. Cada um tá trabalhando pra um lado e pra outro e cada um tá tendo sua dificuldade e não

da tempo de estar chegando, cortando das arestas, aparando e chegando a um fator comum. (Docente E)

Nota-se também disparidade de relação com experiências no campo. No restrito grupo de entrevistados, há aqueles oriundos de meio agrícola, mas também há aqueles que explicam o meio agrícola por sua exclusiva percepção acadêmica. A composição docente atual do campus Planaltina é por maioria de doutores e mestres, por isso a importância de se pensar na missão da instituição ainda o pensar entre docente e discente dos saberes numa troca.

Eu sempre trabalho com diagnósticos participativos. Eles fazem maquetes, eles fazem mapa, eles fazem raízes de problemas, causa e efeito. E nisso eles usam muito a questão até de outros conhecimentos como estância, preço, tamanho, essas coisas todas aí, dimensões que a gente usa no meio social. E quando trato de projeto mesmo tem toda uma questão de viabilidade técnica e econômica, aí tem que ser um bom técnico para entender como os processos se dão e que ponto de vista de mercado, como se organiza sociedade em termos de mercado, o que a gente chama de ambiente organizacional que são as empresas, as fazendas, os grupos que se organizam e o ambiente institucional que é como acontece as coisas na legislação, nas normas, na cultura. Então, a gente discute nos projetos mesmo, muito a linha ideológica do projeto em relação a modelos tecnológicos, viabilidade técnica e econômica. (Docente D)

4.8. Relato do Professor - A necessidade do conhecimento químico na prática docente

Sobre o conhecimento químico aprendido no ensino médio associado à prática profissional atual, nota-se que as recordações desse período norteiam a prática docente para todos os entrevistados, porém para cada um de maneira distinta.

Para o Docente B ele utiliza a mesma metodologia utilizada por sua professora, acrescida de aperfeiçoamentos para trabalhar classificação de cadeias carbônicas:

Da aula, eu uso, igual eu falei pra você lá, os exercícios de vestibular que eu aprendi lá no ensino médio. Isso é do conhecimento químico, a professora pegava os exercícios e tinha a maneira, por exemplo, tem o desenvolvimento de uma técnica que eu uso com os meninos que é o FIR que é as classificações pra cadeia principal, função, saturação e ramificação. Então aprendi com a professora o básico, só que ela não usava essa nomenclatura, depois que eu aperfeiçoei e cheguei no que eu ensino pros meninos hoje. Isso aprendi com a professora do terceiro ano do ensino médio.

Já para o Docente B o aprendizado da Química inorgânica foi relacionado ao tema da adubação verde e dos problemas ambientais, como efeito estufa e aquecimento global, utilizando-se desses em sua prática profissional atual:

Desde aquela época, diretamente a gente aprendia alguma coisa, por exemplo, a questão de adubos, toda essa parte de sais, de elementos químicos, de cátions, ânions. Engraçado,

na época, adubação verde quem me mostrou foi o professor de química. Eu estava aqui. E eu trabalho com isso hoje e é uma coisa que eu gosto de trabalhar. Eu acho uma coisa espetacular como a bactéria captura o nitrogênio do ar. Naquela época o professor de química já chamou a atenção disso aí. Antes dele tinha um bom professor de química que trabalhava essa questão de fertilizante, falava sobre fertilizante, aquela época falava sobre aquecimento, efeito estufa. São conhecimentos que eu trago daquela época.

Ao questionar os docentes sobre o conhecimentos da química necessários ao estudante para ser bem sucedido na atual unidade curricular, novamente observou-se que cada professor apresenta um conteúdo específico; no entanto ainda foi possível perceber algumas concordâncias e discordâncias nas matrizes curriculares, por exemplo: na unidade curricular de Ciências do solo, a tabela periódica é necessária no primeiro bimestre da primeira série, porém somente será apresentada pela Química no terceiro bimestre desse mesmo ano.

Essa diferença no tempo, será percebida com outros dois conteúdos: cálculos estequiométricos e soluções. Somente ligações químicas notou-se sequência cronológica em acordo; o que nem sempre pode ser um visto como prejuízo, pois na possibilidade de duas ou mais abordagens, pelo professor da disciplina técnica e depois pelo professor da propedêutica, haverá mais de uma oportunidade de aprendizado e com didáticas e significados diferentes; concordantemente com Moreira (2006) que, baseando-se em Ausubel, afirma que a perspectiva cognitiva clássica da aprendizagem tem como núcleo firme a interação cognitiva não-arbitrária e não- literal entre o novo conhecimento, potencialmente significativo, e algum conhecimento

prévio, especificamente relevante, o chamado subsunçor, existente na estrutura cognitiva do discente:

Ele precisa conhecer a tabela periódica, principalmente. Porque o aluno chega e: professora, mas não dá. Por que que P é de fósforo? Lógico que tem toda uma explicação, mas eu acho que eles deveriam conhecer um pouco mais a tabela periódica. Assim, eu passo um semestre inteiro para chegar no outro e a gente começar fazer os cálculos pra eles já chegarem e conhecer, que eu falo nutrientes que eles são essenciais, eles são divididos em macro e micro, e quem são os macros e quem são os micros, se eu colocar isso aí eles ainda não associam. Aí eu passo o semestre todinho dizendo N, fósforo, potássio... e eles vão associando. (Docente A)

Neste âmbito, Moreira (2006), também baseado em Ausubel, acredita que a aprendizagem significativa subordinada, seja o caso mais comum; entretanto há outros dois casos que podem melhor descrever o exemplo acima; a aprendizagem é dita superordenada, quando no desenvolvimento e assimilação se gera um conceito ou proposição mais amplo e inclusivo do que ideias ou conceitos iniciais na estrutura cognitiva originária. E por fim, tem-se ainda, a aprendizagem de conceitos ou proposições que não são subordináveis e nem são capazes de subordinar algum subsunçor, sendo então denominada combinatória; a exemplo a aprendizagem de certas leis científicas, pois essa compreensão subjacente à expressão lingüística ou matemática da lei requer um conhecimento mais profundo da área. A interação não é com algum conhecimento especificamente relevante, como na forma subordinada, mas sim com um contexto para o conhecimento na área em questão. O esquecimento é uma continuação natural da

aprendizagem significativa, mas há um resíduo, ou seja, o subsunçor modificado. Os novos conhecimentos acabam sendo obliterados, subsumidos. Mas de alguma forma estão no subsunçor e isso facilita a reaprendizagem:

Sim. Quando eu vou falar de cátion ou ânion eu antecipo porque eles não viram ainda. Eu mostro a tabela periódica pra eles e pergunto onde está o elemento na tabela. Alguns já chegam sabendo disso da oitava série, por exemplo, esse ano mesmo alguns alunos já sabiam e eles me ajudam, vamos dizer assim. (Docente C)

Com certeza. Além dessa situação de eu precisar está antecipando, existem algumas disciplinas que são pré-requisitos da minha no calendário, então, primeiro eles veem a minha disciplina pra depois veem a outra que seria pré-requisito. Então eu acho que seria necessária uma adequação curricular e ainda tem essa situação que às vezes desenvolve na ordem cronológica de ensino de outra disciplina e requer aquele componente que ele ainda não viu, aí eu preciso estar trabalhando alguma coisa de forma bem panorâmica com a abordagem mais direcionada pra aquilo que a gente precisa, não dentro dos conceitos técnicos que a gente precisa trabalhar em didática. (Docente E)

O Curso Técnico Integrado em Agropecuária, por já ter um tema central para direcionar o aprendizado, já possibilita a comunicação das unidades curriculares com um mesmo objetivo: o

meio agrícola; no entanto para alguns docentes, ainda existe muita dificuldade de significância na aprendizagem em torno dos saberes científicos, ainda mais nos aspectos microscópicos.

Os meninos têm dificuldade muito grande nessa parte de balanceamento, porque envolve matemática, mas não é só matemática é a matemática, envolve carga, envolve mudança que é a tal de dupla troca, simples toca e eles têm dificuldade de assimilar tudo de uma vez só, porque quando você pega matemática é exata mas quando você pega coisas abstratas igual moléculas que tá reagindo, porque que ela reage, porque não reage com outro, você está envolvendo terceiros elementos e eles têm dificuldade de assimilar. Quando eles pensam matemática eles meio que isolam o cérebro pra aquilo, esquece do outro e você quer que o cara tenha uma repetição na cabeça que envolva as três partes pra chegar num resultado. (Docente B)

Pelo fato deles decorarem as formas de fazer, na hora de aplicar eles se confundem. Quando você mostra uma reação química ou coisa assim, eles não sabem o porquê das coisas acontecerem daquela forma. Eles são mais de decorar o que o professor pediu pra que eles fizessem do que entender o fenômeno em si. Se você mudar uma vírgula ou contexto eles se perdem. Isso normalmente acontece. Eu acho que a gente acha que não é correto, que não é viável o estudo a partir dos fenômenos, a gente acha que tem que partir do conteúdo, e acha que aprender é exatamente sentar no conteúdo, não entender o que realmente o fenômeno está mostrando, porque é na base do conteúdo que ele vai entender

o fenômeno. Eu sou da linha do materialismo histórico, acho que a gente tem que partir da materialidade das coisas, da totalidade da coisa. Eu não partiria do pequeno para o grande, porque o grande não é pedaços do pequeno. O todo não é a soma das partes .
(Docente D)

4.9. Relato do Professor - Conceitos químicos na atividade agropecuária e sua integração no processo de ensino-aprendizagem da química formal.

4.9.1. Densidade.

Para Russel (1994) a "densidade de um objeto é calculada pela divisão da massa do objeto por seu volume" (p.40) . Assim significar essas três grandezas matemáticas para o estudante, bem como os demais conhecimentos, são necessárias duas condições segundo Ausubel, Novak e Hanesian (1980): a primeira seria o aprender de modo significativo, não aceitando decorar/memorizar, desenvolvendo o entendimento concreto do significado; e a segunda, seria a estrutura cognitiva de um conhecimento anterior que de fato esteja associado à recente informação.

Ao entrevistar os docentes sobre densidade, todos informaram trabalhar com o tema; ou seja, ofertam associações práticas, o que o torna um saber necessário ao exercício da profissão de técnico agropecuário:

Na aula de manejo e conservação do solo, propriedades físicas do solo a gente vê muito as três (massa, volume e densidade). (Docente A)

Em volumetria eles vão ver, por exemplo, dimensionamento e densidade das substâncias de todas as amostras que eles mexem. Envolve essa parte de densidade que é o que eles precisam muito trabalhar com isso. A densidade é amostra que transforma em cálculo de concentração molar e concentração comum, são coisas que eles usam muito e eles tem que mexer com volumetria, diluição, essas coisas. (Docente B)

Sim. Por exemplo, a calagem você faz o cálculo e obtém lá tantas toneladas por hectare. Eu algoritmo a necessidade da calagem. Só que se você for trabalhar com volume, você tem que fazer uma mudança, uma transformação. Esses resultados que se fazem é considerando o volume do solo de 20 cm. Então se você considera uma hectare de 20 cm de profundidade você precisa calcular o volume daquela área. Então eu trabalho volume com eles. Pra saber qual a massa de um hectare de solo, eu preciso da densidade do solo. (Docente C)

Massa, densidade, tudo isso aí porque a gente tem que ter a densidade global do solo, é que faz determinar a quantidade de água que pode ser retida no solo. Não tem como sem esses conceitos de massa, densidade e volume. (Docente D)

Na disciplina de culturas anuais eu preciso de cálculos de volume. Numa análise de solo eu faço a amostragem de solo de 0 a 20 cm de profundidade. Eu remeto aquilo pra o laboratório, ele me devolve o resultado em milimol por decímetro cúbico de dado elemento. Eu preciso saber qual o volume de terra que aquela amostra foi representada, pra eu saber se naquela amostra tem tanto centimol em cada decímetro cúbico e lá em uma camada de 10.000 m² em uma camada de 0 a 20 vai representar quantos quilos. Aí eu preciso tar relacionando a coisa com volume. Em máquinas a gente tem as cilindradas do motor, então você tem um motor 1.8, 2.0 e aquilo é o volume que cabe em cada um dos cilindros, e a pressão a que vai ser comprimido aquele ar e reduzir uma determinada coisa vai me dar a potência do motor, sempre utilizando com muita frequência. Se eu vou fazer uma pulverização tenho um pulverizador que cabe tantos litros eu tenho tantos hectares que vai ser plantado numa dosagem de tantos litros por hectare. Quanto eu vou desenvolver de calda pra cumprir minha demanda sem excesso, sem faltar produtos, então essa questão de volume nós estamos usando com frequência. Massa e densidade nós trabalhamos muito. Exemplo: eu tenho um dado produto que estou precisando estar colocando lá tantos metros cúbicos e eu preciso saber a quantidade do princípio ativo que está sendo utilizado. Em razão da densidade dele que eu vou estar sabendo o que vai caber naquela metragem. (Docente E)

Já na entrevista com os discentes sobre densidade, notava-se uma composição variável de saberes, entre o memorizado (mecânico) e o significativo, pois ao serem questionados sobre o volume, somente 6% apresentaram corretamente o conceito de volume; 22% descreveram de

maneira incompleta; 28% não conseguiram responder, mas sabe que já estudou esse conceito e os demais responderam desviando-se do assunto ou informando ter que contratar um técnico para resolução da questão. Para densidade e massa obteve-se o seguinte resultado: 13% descreveram corretamente os conceitos de massa e densidade; 62% não lembra, mas viu na escola e 25% tentaram responder, mas como perceberam erros em suas resposta, desistiram.

Uma das relações possíveis a serem realizadas aqui é o que Ausubel, Novak e Hanesian (1980) afirmam como o fator de maior importância no aprendizado que é o que o estudante já sabe e daí só ensinar depois dessa verificação, pois os estudantes não escutam e muito menos compreendem de maneira uniforme numa sala, isso irá acontecer de acordo com suas estruturas cognitivas já existentes. Braathen (2012) afirma que ensinar a partir do conhecimento prévio no ensino técnico e superior é algo complicado, pela extensão dos programas a serem cumpridos, porém sugere como medida mitigadora a assistência extraclasse por meio de tutorias, monitorias e grupos de estudos.

4.9.2. Tabela periódica.

Para Braathen (2012), que trabalhou com o modelo de aprendizagem descrito por Ausubel, Novak e Hanesian no ensino de Química, todo conhecimento possui posições entre inteligibilidade (I), plausabilidade (P) e utilidade (U); afirmando que um conhecimento é apenas inteligível quando se entende o que foi compartilhado. Ele exemplifica essa afirmação a partir da compreensão sobre raio atômico, no qual em análise da tabela periódica, percebe-se que os

elementos têm o raio aumentado de cima para baixo num grupo/família de elementos e diminuído da esquerda para a direita, num mesmo período. Assim, esse conceito será plausível quando a pessoa realmente compreender e conseguir explicar ao professor tal conteúdo, ou seja deixa de ser apenas inteligível para ser plausível, e seria apenas somente inteligível caso descrevesse o conceito e não o soubesse explicar. E atingirá a maior posição: a de utilidade caso consiga aplicá-lo:

Na parte de fertilidade do solo a gente está sempre vendo, porque lá tem todos os macros e micros nutrientes . (Docente A)

Eu falo pra eles que é importante conhecer a tabela periódica porque ela tem pouca coisa escrita, mas tem muita coisa por trás dela. Porque que aquele tipo de elemento é mais denso que são as propriedades periódicas e aperiódicas, então ele precisa saber porque um elemento é mais denso do que o outro. Porque aquele elemento é biacumulativo e o outro não é, porque que a terra tem aquele tipo que agrega melhor do que o outro, se tivesse um outro seria mais pesado, ficaria poroso, não seria bom percolação de água, nada disso. Então a tabela periódica te mostra essas propriedades de cada elemento. (Docente B)

Então para que o conhecimento sobre tabela periódica alcance a utilidade, como descrito pelos docentes acima, a posição de cada elemento, o agrupamento e outros deve ser inteligível,

alçado a plausível e, por fim, utilizado; permitindo ao discente elaborar suas justificativas no exercício de sua profissão.

Desse mesmo modo, se observará os conhecimentos sobre soluções, oxirredução, cinética química, termoquímica, radioatividade e orgânica.

4.9.3. Soluções.

Para Russel (1994) entender como se formam as solução parte da compreensão do mecanismo de dissolução:

Considere o que acontece quando um soluto sólido é adicionado a um solvente líquido. Imediatamente após a adição, o estado sólido da estrutura começa a desintegrar-se e, pouco a pouco, moléculas do solvente atacam a superfície do retículo cristalino, removendo partículas do soluto, rodeando-as e, finalmente, dispersando-as (p. 502) .

Dissoluções são ações corriqueiras na vida cotidiana, significá-la e desenvolvê-la para a compreensão de análises e elaboração de respostas a partir disso implica num desafio da ponte de comunicação entre os saberes prévios e os novos. No solo, é possível relacioná-lo com o fenômeno do intemperismo químico, minerais presentes nas rochas são transformados química e mineralogicamente, produzindo minerais de solo (com propriedades coloidais) e liberando nutrientes para a nutrição de plantas e dos organismos do solo. Nesse processo, os produtos solúveis obtidos são absorvidos pela planta e os insolúveis, indisponibilizados:

Tem que saber. Associao ao campo de produçãõ de queijo. (Docente D)

Sempre. Formaçãõ de calda realmente é preparo de soluçãõ, é dosagem e nós estamos usando com muita frequênciã. (Docente E)

4.9.4. Oxirreduçãõ.

A Oxidaçãõ é uma reaçãõ que envolve a perda de elétrõs por uma substãncia ou espéciẽ; já a reduçãõ implica em ganho de elétrõs. A compreensãõ do mecanismo dessas reações leva ao entendimento de dois processos: nitrificaçãõ e denitrificaçãõ, principais fontes bióticas no solo. Também colabora para a significãncia da disponibilidade de nutrientes para as plantas, dentre outros:

Uma parte que eles mexem muito é a parte de utilizaçãõ dos minerais, porque aquele mineral está oxidado na natureza e como é que você faz pra utilizar ele livre. É a parte de óxido-reduçãõ, ele tem que aprender essa teoria de oxidaçãõ e de reduçãõ de determinados minerais pra saber se ele tem que estar livre, se ele pode ser utilizado em qual parte da natureza que ele tá oxidado e como reduzir ele pra utilizar ele livre. Isso é importante saber. (Docente B)

Só falo que existe. Por exemplo, a rocha quando ela tem períõdo, quando ela se modifica entãõ alguns elementos químicõs se oxidam, outros sofrem reduçãõ, aí eu falo que oxidar

é perder elétron, reduzir ou ganhar elétron, mas não entro no detalhe químico da coisa, não explico quimicamente as reações químicas. Falo que ela existe e que é importante aprenderem na química. (Docente C)

O sistema de óxidorredução está diretamente relacionado com a atividade química em si de interação e reação no solo, na própria planta. Então trabalhamos com diversos elementos minerais que são os nutrientes de planta, então nós trabalhamos muito com oxidação e redução. (Docente E)

4.9.5. Cinética Química.

Segundo Russel (1994) a "cinética química é o estudo das velocidades e mecanismos das reações químicas" (p. 624). Uma das possibilidades de estudo é a compreensão do mecanismo de degradação da matéria orgânica. Também, como exemplificado pelo docente B, relaciona-se com os processos de desnaturação e clivagem:

É a reatividade de isolamento das amostras. Eles mexem muito com a parte de temperatura. Por exemplo, desnaturação de proteína. Se você aumentar a temperatura a cinética aumenta porque desnaturar é clivar a ligação e você desfaz a molécula, então isso dá pela cinética, então você tem que usar pela temperatura que indica, você tem uma vacina que pode desnaturar ou degradar a molécula e se torna um veneno. Isso tudo é por

causa da cinética, da temperatura da molécula. Você usa cinética pra isso também.

(Docente B)

4.9.6. Termodinâmica.

Assim como a cinética e a oxirredução, a termodinâmica afeta também as taxas de reação fisiológicas, pois a atividade das células é governada pelas leis da termodinâmica, exemplificada na análise de resposta da atividade microbiana do solo frente à temperatura.

A termodinâmica irá estudar as relações de calor e trabalho numa reação química e, conseqüentemente, a ocorrência de espontaneidade ou não. As relações de calor absorvido ou liberado, a entalpia, a entropia e outros:

Sim. A gente usava isso na quantidade de calor pra fazer fotossíntese. (Docente D)

Precisamos. Eu tenho muitas reações endotérmica e outras exotérmicas e isso provoca certas reações nos tecidos vegetais e então a gente trabalha com essa reação da termoquímica. (Docente E)

4.9.7. Radioatividade.

A radioatividade estuda núcleos atômicos que, por sua instabilidade, levam à emissão de partículas ou radiações. Pelo potencial de ação por vezes foi popularmente discriminada; hoje, atua como uma ferramenta da agricultura em larga escala.

São muitas as aplicações da radioatividade na agricultura, dentre elas eliminação de fungos e bactérias em alimentos; uso de radiotraçadores nas plantas, pois emitem radiações que permitem ver a absorção de fertilizantes pelas plantas, os agrotóxicos também podem ser marcados com radiotraçadores e, então, detectar quanto deles fica retido no alimento e quanto deles contamina o solo, as águas e a atmosfera; pode-se ainda pensar na radioatividade como fator que aumenta o tempo de conservação dos alimentos, por agir sobre a estrutura molecular inibindo a maturação.

É uma tecnologia em crescimento no mercado agrícola, mas ainda distante do pequeno produtor, das tecnologias práticas aplicadas no *campus* Planaltina, mas importa conhecê-la, pois trata-se de um processo em expansão:

O grande problema de radioatividade é porque todo elemento químico, dependendo da situação que ele se encontra, você pode tá mexendo em algum lugar e ter elementos radioativos ali, se a pessoa não conhece, às vezes, ele começa ter problema de saúde e eu até falo pros meninos isso aí. Radioatividade não é tão importante, mas se um dia você se deparar com ele. Deparar em um ambiente que você esteja e ele esteja ali naquele ambiente você nunca soube que teve elemento radioativo ali ele está florando na terra ali, né? Eu não sei, eu prefiro explicar pra ele porque é um conceito da tabela periódica,

porque 98% dos elementos não são, mas aqueles 2% precisam ser explicados. (Docente B)

Alguma coisa a gente aborda de forma muito empírica. Tem alguns elementos que têm certa radiação. Carbono, por exemplo, e algumas coisas nas suas isotopias, isotônias, isobarias, e algumas coisas nas interações. Nós temos solo com urânio, alguma coisa nesse sentido, mas a abordagem é mais em exemplo. (Docente E)

4.9.8. Orgânica.

Este último conteúdo, química orgânica, foi citado por dois dos cinco professores entrevistados, no capítulo anterior, como sendo um dos pilares científicos para compreensão das matérias técnicas e que, por sua vez, não será desvinculado dos saberes sobre tabela periódica e ligações químicas, ambos também mencionados no mesmo espaço, o que eleva a importância de cada um desses conhecimentos para o alcance verdadeiro da utilidade.

Esse é o mais importante que eu vejo para os técnicos em agropecuária em si, eles precisam disso porque eles mexem o tempo inteiro com isso, rotina de alimentação, o que que aqueles elementos químicos são fundamentais pra vida do ser vivo, porque aquilo gera a vida, porque na verdade água sustenta e porque eles pensam sempre que a água faz, não água faz o meio de campo e como orgânica atua dentro da orgânica. A gente explica isso pra eles no conceito de orgânica, e eles mexem muito com isso na parte de produção animal, de produção vegetal, eles precisam de um desenvolvimento melhor e a

orgânica ajuda isso. Você sabe como que faz aquela molécula, você sabe a matriz que liga o reagente, você sabe agregar e sabe chegar até lá. E você consegue fazer sempre esses dois meios de campo. (Docente B)

Assim, eu falo da matéria orgânica do solo, da complexidade. Agora, nesse semestre, eu introduzi uma coisa que poderia ter introduzido há muito tempo, porque eu preciso. A gente fala dos elementos químicos da planta, aí você fala que alguns elementos não são estruturais, entra na estrutura da molécula da proteína, da clorofila, etc. Então isso eu só falava e mostrava nos slides e ficava muito distante deles, ainda fica. Aí eu tive a ideia, nesse semestre, de pegar o livro de biologia deles e de desenhar a estrutura de um aminoácido, da molécula de clorofila, do ATP porque tem o fósforo lá, pra eles ficarem uma coisa mais próxima. No caso aqui entra a orgânica. Aquelas ligações ali mais uma cadeia carbônica. (Docente C)

Nós trabalhamos com fotossíntese. Então eu preciso conhecer alguma coisa e que eles tenham pré requisito em alguma coisa de química orgânica, informação das cadeias carbônicas. (Docente E)

4.10. Percepções do Professor - Sugestões

Nesse capítulo, que finaliza as entrevistas dos docentes, foi solicitado sugestões para melhorias no curso Técnico Integrado em Agropecuária. Notou-se, em concordância aos autores que ampararam essa dissertação, a necessidade de valorização dos saberes prévios e da própria

história do educando como ponto de partida para a educação formal e, ainda, no cumprimento de sua função social, a educação não deve estabelecer o caminho a ser tomado para o estudante, mas auxiliá-lo com instrumentos que permitam seu desenvolvimento e conseqüentemente, suas escolhas:

Tentar ao máximo possível o conhecimento que a gente tem passar pra eles poderem utilizar lá, mas principalmente, uma coisa que eu sinto falta aqui, é saber a origem que eles já sabem mais ou menos. O que acontece é que a gente testa o que ele aprendeu aqui dentro, não sabe direito o que eles vêm lá de fora. Então falta, por exemplo, aquele seminário, semana de química, semana de ciências, que a gente tinha no ensino médio. E você mostra a ciência pro menino e ele vai buscar o que aprendeu lá na agricultura, o que ele tem lá de fora ele vai trazer pra agregar, oh, professor, eu vi isso aqui lá fora e isso tem muito a ver com que você tá ensinando, você tá aprendendo com o aluno o que ele sabe de origem, as feiras de ciências mostram muito isso. E o aluno às vezes tem a ideia e você vai ver se o aluno é produtivo ou não, pra que caminho ele vai ou não e você consegue acessar a cabeça do aluno. (Docente B)

A escola poderia utilizar, com os alunos de uma maneira geral, algumas metodologias, que eu não tenho aprofundamento em relação a ela, mas eu sei que existe. Por exemplo, o pessoal da educação do campo, eles fazem o resgate da história do estudante, a história de vida, como é que eles chegaram aqui com o propósito até de valorizar o reconhecimento deles, etc., de vários saberes, de vários aspectos, do aspecto social, do aspecto

econômico, até político mesmo, que às vezes a gente percebe que esses alunos, muitos deles pela sua simplicidade, vindo de família humilde, eles recebem um choque quando chegam aqui e infelizmente a gente não tem uma formação no sentido de recepcioná-los adequadamente, de conversar, acolher, situá-los no mundo. Olha, você tá aqui, como é que é a sua história enquanto agricultor? Não é só você que está assim, outros agricultores também estão, existe uma história de revolução verde e aconteceu isso e isso. Eles têm isso na disciplina de agroecologia, mas talvez eles não se vejam naquilo que o professor fala, porque é uma aula e uma aula obrigação e ele não sente parte, apesar do professor falar aquilo. Às vezes a gente, por uma dinâmica da escola não tem como inseri-los nesse contexto, e de uma maneira geral, não só pro nosso estudante que vem do meio rural, mas de uma maneira geral eu acho que a gente poderia, essa carência que eles trazem enquanto deficiência de formação, acho que a escola deveria ter obrigação de ter um planejamento especial para os estudantes em relação a isso. E que não ficasse a cargo de um professor que vai fazer a revisão, mas todos os professores daquele ano, do primeiro ano do ensino integrado deveriam tar envolvidos nesse processo. (Docente C)

Eu acredito que a função social não é que a gente tenha, na escola, determinar o que o estudante vai querer fazer ao longo da vida dele. Não, quem somos nós pra isso? Pra chegar e determinar assim? Mas também a gente que possibilitar já que o sujeito tem origem no campo, ou em qualquer outra lógica ali no ambiente periurbano, até porque eu tenho desconstruído muito essa coisa da dicotomia de campo/cidade, onde é que acaba o campo e começa a cidade. Existe um erro censitário dos 5.400 municípios que nós temos

no Brasil 4.600 tem menos de 20.000 habitantes, então a nossa grande maioria é agrícola, mesmo numa cidade dessa como Planaltina, nós não produzimos nada mais além do que alimento. Não tem outra produção de nada, ou serviço ou alimento. É a base da economia aqui: serviço e alimento, e a maioria do dinheiro é supermercado, sacolão, restaurante tudo ligado a uma cadeia produtiva de alimento. Então não tem como você chegar num sujeito desse aqui e falar e que ele tem que sair da roça, que aquilo não dá futuro pra ninguém, que aquilo é tudo atrasado, o povo que vive na roça não conhece nada. Isso tá muito superado pra mim. Você tem que resgatar tudo aquilo que fez reproduzir aquele sujeito lá durante séculos naquela época deles e melhorar a situação de vida deles, desenvolver tecnologia que seja apropriada pra que melhore a situação dele e ele permaneça naquele lugar. Não é ele sair de lá que ele vai encontrar algo melhor em outro canto. Porque bom não é o lugar o bom são as pessoas, é elas estarem satisfeitas com a qualidade de vida delas. Então, pra que fomentar esse negócio? Se tu é um técnico agrícola e gosta de produzir alimento, então vamos produzir de uma maneira que seja legal, sustentável que atenda a necessidade de outras pessoas. Então, eu acho que a escola técnica é nesse sentido. E na nossa arrogância de achar que o que é melhor para o sujeito é esse modelo de vida, a gente não tem que apresentar um modelo de vida, primeiro vamos investigar e fazer uma coisa participativa e você pode ter certeza que ao final desse processo você vai verificar que a qualidade da construção do conhecimento vai ser muito maior, porque ele vai sair de um todo, ele vai sair de uma empresa multidimensional e vai mexer com a realidade das pessoas. Eu acho que a educação cumpre seu papel social dessa forma. (Docente D)

Foi relatado por um docente a importância de uma relação mais próxima entre professor e estudante. Aqui fez-se inferência que no passado essa proximidade era mais presente no cotidiano escolar e registrado de maneira positiva e determinante no processo ensino-aprendizagem:

Eu vejo hoje que a dificuldade desse acolhimento, me parece que tem uma distância de aluno professor, eu acho que quando eu estudava aqui a gente era muito mais próximo do professor, aquele professor que era responsável pelo setor, que estava no campo, que tem o técnico responsável, mas além do técnico tinha um professor que estava com o técnico lá, e os alunos eram mais próximos. Então acho que é uma aproximação mesmo. Não tem outro caminho. (Docente A)

E, por fim, relatou-se a carência de retroalimentação do sistema; isto é, o diálogo com egressos do curso com a finalidade de aperfeiçoar o curso nas demandas não atendidas e aproximar-se das tendências de mercado cada vez mais dinâmicas:

Esse feedback, eu acho que se nós tivéssemos um acompanhamento melhor de nossos egressos de inclusive melhorar nosso atendimento aos discentes pra que eles não sofressem certos traumas após a conclusão do curso, agora de que forma esse acompanhamento de egresso poderia ser feito, eu não parei ainda pra analisar mais profundamente o caso. (Docente E)

5. Considerações Finais

Este trabalho oportunizou a amplitude de percepção da proponente desta Dissertação sobre o público discente de atendimento e as dificuldades de aprendizagem de sua unidade curricular: a Química. A relação dessa área do conhecimento com as atividades agrárias cotidianas dos estudantes sempre foi nitidamente percebida; porém a problemática é a da ponte de comunicação entre as linguagens: pública e formal acerca de um objeto de estudo. Essa importância é destacada pelas inúmeras outras unidades curriculares por onde transita a Química e por ser relatada pelos estudantes como um dos desafios a ser superado para a permanência na instituição, onde cabia ser tida como suporte para compreensão dos fenômenos estudados.

Devido ao processo de seleção por sorteio tem-se um grande desafio: da heterogeneidade do público atendido, oriundos de diversos sistemas escolares, o que instiga a encontrar um caminho motivador e viabilizador para a formação profissional no campo agropecuário. Sabe-se que um dos pontos de homogeneidade é o interesse por essa área em específico, o que pode aumentar a assertividade sobre as estratégias utilizadas; no entanto, há de considerar o fenômeno da eliminação adiada, descrita por Freitas, no qual tem ocorrido a progressão de estudantes sem o desenvolvimento mínimo necessário ou sem o devido aproveitamento do que já sabem para potencializar o seu processo de aprendizagem, levando à postergação da eliminação no sistema de ensino e de uma possível internalização de culpa, devido à exclusão.

Aqui não se propôs um estudo sobre o processo de seleção adotado pela instituição, mas compreender possíveis interferências que ele pode causar na construção do capital cultural dos

alunos, especificamente no caso da química informal e, a partir disso, elaborar estratégias para o alcance de aprendizado com qualidade.

A perspectiva sobre as influências geradas pela escolaridade familiar, rendimento salarial; de outro modo, os capitais social, econômico e cultural decorrentes das primeiras socializações para o desenvolvimento discente, como Bourdieu já defendia, soma a análise das estratégias a serem utilizadas no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio.

Soma-se ainda o entendimento do uso dos códigos restrito e elaborado, das linguagens pública e formal, descritas por Bernstein, no qual irá colaborar para a compreensão de possíveis dificuldades vinculadas às classes sociais de origem.

E desse modo, Paulo Freire irá mostrar que não existe saber só pelo lado docente, mas que o processo de ensino-aprendizagem só acontece quando estabelecido nas duas direções: professor e estudante num revezamento de papéis. E para isso Ausubel irá colaborar, por meio de sua Teoria da Aprendizagem Significativa, delineando um caminho que inicie de um conhecimento prévio que gere significância para o discente; e deste modo justificando ao docente a necessidade desse levantamento, reconhecimento e valorização dos saberes originários; evitando com isso um processo de aprendizagem mecânica, popularmente conhecido como «decoreba», que pouco ou nada irá colaborar para a formação de uma pessoa que se expresse com crítica, reflexão e com autonomia.

Urge compreender que o conhecimento científico, para o desenvolvimento pessoal, só alcançará eficácia quando desenvolvido sob a óptica da significância, o que minimiza a possibilidade de tal conhecimento causar exclusão nos processos educacionais, contribuindo como instrumento de autonomia, como já expresso.

Assim, caberá ao professor, a contínua busca pelas estratégias de estudo, por meios de reconhecimento de saberes, pontes utilizáveis entre as linguagens, para estabelecer um processo de ensino mais democrático e revolucionário. Como estratégias foram vistas algumas tais como aula prática, grupos de estudo, tutorias, monitorias, debates em sala...

Esse estudo também registrou a percepção de alguns docentes que outrora foram estudantes nessa mesma instituição que salientaram, entre outros aspectos, a a diminuição das aulas práticas e da conseqüente insegurança causada nos técnicos que nela se formam. Pelo lado discente, embora não tenha comparações com outros tempos ou escolas, existe a solicitação acentuada por aulas práticas, por debates sobre as técnicas que já trazem; ou seja, por uma participação menos passiva e mais ativa no processo de aprendizagem.

Cabe a reflexão de que exemplificar teorias sobre uma aplicação não será necessariamente uma comunicação entre ambos, deverá haver a significância. Para esse processo, há de se pensar sobre alguns perfis do corpo docente do *campus* Planaltina, caracterizado pela excelente qualificação, tendo em sua maioria mestre e doutores. Um dos primeiros perfis é de um grupo, já com carreira acadêmica e científica sedimentada, e, por isso, utilizador de código predominantemente elaborado, distante do público discente. Sobre esse grupo, ainda têm-se um subgrupo de professores com maior formação no bacharelado comparando às habilidades da licenciatura,⁶ é o caso das engenharias onde o tempo de formação maior incide sobre a área técnica em detrimento da pedagógica. Um segundo grupo, também

⁶ No Brasil só são concedidos os títulos de Licenciado aos indivíduos que seguem a via de ensino. A todas as restantes formações não letivas o título atribuído é o de Bacharel. Os primeiros têm formação técnica e pedagógica; os segundos apenas ou essencialmente formação técnica.

composto por muitos mestres e doutores, com formação na licenciatura e bons recursos pedagógicos; porém limitados aos recursos técnicos. A existência destes perfis diferenciais, e poderíamos ainda citar outros, indicam, antes de mais, a necessidade de um trabalho conjunto entre docentes, onde abordagens como a que propomos nesta Dissertação evidenciam metodologias de integração conceptual e de linguagem para que, com maior ou menor formação pedagógica, os docentes, ainda assim, consigam integrar os conhecimentos dos alunos no âmbito das respetivas aulas, aproximando-os de si e das matérias lecionadas, aumentando a sua participação na construção do conhecimento, motivando-os e reduzindo o insucesso escolar.

A disparidade em termos formativos dos docentes e as diversidades das suas concepções sobre os objetivos do ensino e da formação, ficaram bem explícitas nas suas respostas à nossa Entrevista. Efetivamente, os discursos, basicamente, dividiram-se em três: aqueles que defendem o curso como meio de ingresso no ensino superior em área afim; aqueles que o justificam pela agricultura familiar; e os que defendem a formação para trabalhar com agricultura de ponta. Talvez por isso, neste momento, o curso vive um conflito, pois não tem uma trajetória definida, um percurso escolhido; sendo por vezes categorizado como sem identidade. Ressalta-se aqui o pensar coletivo para uma escolha e soma de esforços.

Para a elaboração desta Dissertação recorreremos a diversas fontes, tal como explicitámos na Metodologia. Ainda assim, houve muitos contributos que aqui ainda não foram relatados, porém já iniciados para a perspectiva de uma profissional, que, por meio da educação social, vislumbra na Química um instrumento de empoderamento e transformação do público discente com o qual trabalha, anseando que, por meio dessa ciência, se obtenha a instrumentação necessária para o desenvolvimento dos futuros técnicos em agropecuária. A Proposta de

Intervenção Comunitária que seguidamente apresentamos pretende ser um contributo nesse sentido.

5.1. Proposta de Intervenção

Essa proposta de intervenção considera a necessidade de levantamento de saberes prévios dos estudantes ingressos no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Diante das constatações levantadas junto aos estudantes e docentes, vê-se a necessidade de uma avaliação do currículo do curso, com o intuito de permitir adequações que garantam a concretização da missão do IFB como uma escola inclusiva. Neste sentido, apresentamos a seguir contribuições quanto à inserção e concretização de ações relacionadas ao tema tratado nesta dissertação entre as práticas pedagógicas do curso:

- a) Necessidade de diminuir o número de estudantes por turma sem contudo reduzir o número de ingressos no curso, nesse caso aumentaria o número de turmas. Essa medida permitirá maior contato e atenção dos docentes aos estudantes, como uma das medidas de redução do percentual de desistências, abandonos e reprovações constatados nas primeiras séries. Os números máximos de matriculados para atendimento dessa sugestão são 25 estudantes na primeira série, 35 na segunda série e 45 na terceira série.
- b) Realização de encontros pedagógicos antes do início dos semestres letivos com maior duração comparativamente ao que ocorre atualmente, incluindo na programação

visitas às comunidades agrícolas e planejamento integrado por parte dos envolvidos no curso.

Conhecer o público de trabalho e seus saberes originários é ação contínua, mas como preparo das ações pedagógicas, aventam-se visitas semestrais às comunidades agrícolas de maior representatividade entre os matriculados do curso. A proposta é que os encontros pedagógicos de abertura do semestre ocorram durante uma semana, viabilizando o planejamento integrado entre os docentes e a visita proposta, aqui denominadas de «visita diagnóstica», no qual será detalhada num roteiro a frente.

- c) Com o início das aulas, sugere-se mais algumas ações para acolhimento e coleta de saberes prévios. A primeira delas é a recepção, por parte dos estudantes veteranos, dos estudantes recém ingressos nas Unidades de Produção. Técnicos, professores e estudantes devem ser divididos por setor produtivos da escola, preparar uma explicação sobre o setor e elaborar uma atividade interativa com o novo estudante. Ao professor cabe o registro dos saberes prévios, que de maneira informal foram comunicados. Pelo extenso percurso a ser desenvolvido e número de atividades apresenta-se aqui uma atividade que pode ocorrer em mais de um dia letivo.
- d) Após a acolhida, ainda na mesma semana, solicita-se como atividade multidisciplinar a apresentação das atividades agrícolas conhecidas, como na formatação de uma feira de ciências, onde todos poderão se conhecer, reconhecer e valorizar. Para aqueles advindos de convívio restritamente urbano, caberá a função de pesquisar uma

atividade agrícola que desperte o seu interesse, de modo já a aproximá-lo dos temas aos quais seus estudos serão ancorados.

- e) Inserção na programação da Semana Pedagógica de apresentações, pelos estudantes veteranos, dos “projetos integradores⁷” desenvolvidos “por eles” no semestre anterior.

Têm-se aí com essas ações muito material a ser trabalhado pelos docentes nas reuniões ordinárias para elaboração de propostas integradoras.

- f) Ainda na continuidade das ações de acolhimento, propõe-se um momento para estimular a reflexão e registro dos projetos pessoais a curto, médio e longo prazo. Esse momento será seguido por orientações sobre a organização do tempo e de técnicas de estudo.

5.1.1. Proposta de roteiro para visitas à comunidades agrícolas na semana pedagógica (visita diagnóstica).

- No primeiro dia de reunião, após análise coletiva dos assuntos a serem tratados por cada unidade curricular e a identificação de parcerias para trabalho conjunto, oferta-se a possibilidade de visitas a quatro comunidades agrícolas de distância inferior a duzentos quilômetros, divididos em grupos (máximo de cinco componentes), para que no segundo dia possam se direcionar aos locais sugeridos.

⁷ É recomendável que os estudantes idealizem os projetos e que estes sejam orientados pelos docentes e não que os docentes incluam os estudantes em seus projetos de pesquisa e/ou extensão.

- Para essa visita diagnóstica, assim a denominaremos, preconiza-se a presença obrigatória de todos os discentes que atendem a primeira série, os demais são convidados. Essa ação permitirá diálogos de trabalho conjunto, identificação de saberes aplicados ao ensinamentos formais da unidade curricular, registro dos códigos utilizados pelas comunidades agrícola e valorização das experiências dos estudantes, levando à construção de ações mais integradoras e mais próximas da realidade discente e profissional.
- Para o terceiro dia, de volta ao *campus*, realiza-se a partilha de experiências de cada grupo docente e o registro de propostas de intervenção a serem discutidas nos dias seguintes da semana pedagógica e nas reuniões pedagógicas ordinárias.

Tal proposta oferta ao docente da parte propedêutica aproximar-se da parte técnica, aproximando-o da aplicação dos saberes formais à realidade agrícola; ainda traz professor e estudante sobre o diálogo sobre os mesmos exemplos. Mesmo os os alunos que não tiveram professores visitando suas comunidades de pertença, ou mesmo aqueles que optaram pelo curso, independente do vínculo agrícola familiar; terão em muitos colegas um diálogo mais próximo sobre os assuntos estudados, facilitando também o trabalho dos grupos de estudos e monitorias.

Os encontros pedagógicos costumam acontecer semestralmente antes do início das aulas; portanto, sugere-se que as visitas diagnósticas propostas também ocorram na mesma frequência.

Nesta Dissertação estudámos as pontes entre as linguagens pública e formal sobre os saberes químicos nas atividade agrícolas cotidianas dos estudantes do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio. Em futuros trabalhos procuraremos complementar estes resultados mediante a investigação dos efeitos gerados a partir da intervenções propostas por esse estudo.

6. Referências Bibliográficas

Ausubel, D. P. (2003). *Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva*. Lisboa: Plátano.

Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1980). *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: Interamericana.

Azevedo, J. L. (2008). *A educação como política pública: polêmicas de nosso tempo*. (3 ed.). Campinas: Autores Associados.

Beger, P., & Luckmann, T. (2004). *A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento* (24^a ed. ed.). Petrópolis-RJ: Vozes.

Bernstein, B. (1996). *A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle* (3a. ed.). Petrópolis: Vozes.

Bernstein, B. (1997). Estrutura Social, linguagem e aprendizagem. In M. H. Patto, *Introdução à Psicologia Escolar* (pp. 145 - 170). São Paulo: Casa do Psicólogo.

Bourdieu, P. (1975). *A reprodução: elementos para uma teoria dos sistemas de ensino*. Rio de Janeiro: F. Alves.

Bourdieu, P. (1989). *O poder simbólico*. Lisboa: Bertrand Brasil.

Bourdieu, P. (2001). Escritos da Educação. In P. Bourdieu, & P. Champagne, *Os excluídos do Interior* (3 ed.). Petrópolis: Vozes.

- Braathen, P. C. (2012). Aprendizagem mecânica e aprendizagem significativa no processo de ensino-aprendizagem de Química. *Revista Eixo, 1*(1), pp. 63-69.
- Brasil. (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Brasília - DF.
- Brophy, J. (2000). *Teaching educational practices*, p. series 1. Geneve: Lowie.
- Cacuro, T. A., & Waldman, W. R. (2015). Cinzas da Queima de Biomassa: Aplicações e Potencialidades. *RVQ - Revista Virtual de Química, 7*(6), pp. 2154-2165.
- Campos, R. C., & Demattê, J. A. (2004). Cor do solo: uma abordagem da forma convencional de obtenção em oposição à automatização do método para fins de classificação de solos. *Revista Brasileira de Ciência do Solo, 28* (5), pp. 1-10.
- Cardoso, E. G., & Da Silva, J. M. (1995). *EMBRAPA*. Retrieved agosto 02, 2016, from EMBRAPA - Gado de corte:

<http://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/divulga/GCD02.html>
- Carvalho, A. D., & Baptista, I. (2004). *Educação Social - Fundamentos e Estratégias*. Porto: Porto Editora.
- Carvalho, J. D., & Carvalho, L. R. (2006). *A educação social no Brasil: contribuições para o debate*. I Congresso Internacional de Pedagogia Social. São Paulo: USP.
- Retrieved setembro 10, 2016, from:

http://www.proceedings.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=MSC0000000092006000100024&lng=en&nrm=abn

Dias, P. C. (2014). Participação verbal em sala de aula por gênero, no âmbito da aprendizagem das ciências. *Revista da UIIPS*, 2(2), pp. 430-460.

Dore, R., & Lüscher, A. Z. (2011). Permanência e evasão na educação técnica de nível médio em Minas Gerais. *Cadernos de Pesquisa*, 41(144), pp.147-176.

Dore, R., Sales, P. E., & Castro, T. L. (2014). Evasão nos cursos técnicos de nível Médio na rede federal de educação profissional de Minas Gerais. In R. Dore, A. C. Araújo, & J. d. Mendes, *Evasão na Educação: estudos, políticas e propostas de enfrentamento*. IFB/CEPROTEC/RIMEPES.

Filho, R. L. (1999). Educação profissional no Brasil: novos rumos. Madrid: *Revista Ibero Americana no. 20*.

Fredenhagen, S. V. (2014, Julho). Evasão escolar no âmbito do Instituto Federal de Brasília. *Revista Eixo*, 3(2), pp. 49-72.

Freire, P. (1992). *Pedagogia da esperança - Um reencontro com a pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (2007). *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (36ª ed.). São Paulo: Paz e Terra.

Freitas, L. C. (2002, setembro). A internalização da exclusão. *Educ. Soc.*, 23, pp. 299-325.

Freitas, L. C. (2007, out). Eliminação adiada: O ocaso das classes populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade do ensino. *Educ. Soc.*, 28, pp. 965-987.

Gadotti, M. (2012). *Educação Popular, Educação Social, Educação Comunitária - Conceitos e práticas diversas, cimentadas por uma causa comum.*

Retrieved setembro 10, 2016, from Scielo Brasil:

<http://www.proceedings.scielo.br/pdf/cips/n4v2/13.pdf>

Gil, A. C. (2008). *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas.

Guerra, I. C. (2006). *Pesquisa Qualitativa e Análise de Conteúdo - sentidos e formas de uso*. Estoril: Principia.

IFB, I. F. (2014). Seleção 2015/1 -Processo Seletivo para Cursos técnicos Integrados ao Ensino Médio Presenciais. *EDITAL Nº 52 /RIFB*. Brasília. DC: Author.

Jófilo, Z. (2002). Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na escola. *Educação: Teorias e Práticas*, pp. 191-208.

Libaneo, J. C. (2011). *Didática* (33ª impressão ed.). São Paulo-SP: Cortez Editora.

Lunetta, V. (1991). Atividades Práticas no Ensino da Ciência. *Revista Portuguesa de Educação*, 2, pp. 81-90.

- Moreira, M. A. (2006). *Aprendizagem Significativa: da visão clássica à visão crítica. Conferência de encerramento do V Encontro Internacional sobre Aprendizagem Significativa*. Madrid.
- Moreira, M., & Dionísio, P. H. (1975). Interpretação de Resultados de Teste de retenção em termos da Teoria de Aprendizagem de David Ausubel. *Revista Brasileira de Física*, 5(2). pp. 245-252.
- Pereira Neto, J. (1996). *Manual de Compostagem*. Belo Horizonte: UNICEF.
- Prigol, S., & Giannotti, S. M. (2008). A importância da utilização de práticas no processo de ensino-aprendizagem de ciências naturais enfocando a morfologia da flor. *1o. Simpósio Nacional de Educação - XX Semana da Pedagogia*. Cascável, Paraná: Unioeste.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2005). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (4a. ed.). Lisboa: Gradiva.
- Russel, J. B. (1994). *Química Geral*. (M. Guekezian, M. C. Ricci, M. E. Brotto, & M. O. Mengod, Trans.) São Paulo: Makron Books.
- Superintendência do desenvolvimento do Centro-Oeste. (2015, janeiro 06). Retrieved Julho 20, 2016, from SUDECO: <http://www.sudeco.gov.br/web/guest/municipios-ride#.V4-vFvkrLDDd>

Tavares, R. (2005). Aprendizagem Significativa e o Ensino de Ciências. *Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - 28a. Reunião Anual da ANPEd - Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação*, Caxambu.

Trilla, J. (1996). *La Educación fuera de la escuela. Ámbitos no formales y educación social*. Barcelona: Ariel.

Vasconcelos, C. M., & Félix Marnoto Praia, J. J. (2005). Estratégias de aprendizagem e o sucesso educativo em ciências naturais. *Revista Linhas*, 16(32), pp. 1-13

Anexos

Anexo A: Plano de observação da fase diagnóstica

A visita ocorreu dia 04 de março de 2016 no Núcleo Rural Capão Seco, pertencente à região administrativa do Paranoá, a 70 km de Brasília. Nessa área existe apenas uma escola, um posto de saúde e centro comunitário. Visitamos duas propriedades. A primeira tem o leite como principal atividade, no qual dois componentes da família estudaram no *campus* Planaltina; a segunda, o cultivo de tomates orgânicos, para produção de molhos, dois formados e uma estudante cursando o primeiro ano do curso integrado em agropecuária.

VÍDEO 1

A: ...Fazendo aqui, aí vem o caminhão e pega...

B: Resfriador, né?

A: É. Resfriador.

B: Com agitação, né?

A: É. Tem um caminhão, eles vêm aqui e pega.

B: E aqui todo dia é retirado?

A: Tira o leite de manhã e à tarde.

C: A ordenha é manual?

A: É... é... aquela ordenha (faz movimentos com as mãos) que põe... com negocinho lá...

B: Mecânica, né?

A: Mecânica.

A: ...Tudo certim, aí foi no passar do tempo, o leite foi... o preço foi aumentando, o consumo gerou mais gasto, né. Aí foi desleixando um pouco, mas o pasto ainda é formado ainda com Mombaça, capim, aí vem a grama também, tem também. Aí o gado, o que acontece: isso aqui era tudo empiquetado, daqui lá era 25 piquete. Aí era aqui um sistema rotacional, o gado vinha comendo no primeiro piquete, aí descia até nos 25 último. Na hora que eles chegava no último piquete lá, o primeiro piquete aqui já tava pronto pro gado voltar e o pasto alto. Aí descia de novo, conforme rotacional. E o sistema de aguar aqui, de molhar, era com o aspersor, aí era rotacional também. Todo dia fazia a troca, chegava aqui no final mudava pra baixo, chegava aqui no final de novo mudava. Aí, rotacional. Aí, parte de leite: o gado sempre ficava aqui no piquete, lá pras quatro horas que começava a ordenha, né, o gado subia pro curral lá...

B: unhum...

A: Lá era separado o gado que começava a ordenhar e o gado solteiro, porque sempre ficava misturado um pouco. Não tinha pasto, né, pra colocar tudo, aí deixava o

VÍDEO 2

gado separado. O gado solteiro do gado de leite. Era animais no mesmo pasto.

Adubação com ureia. Sempre quando tirava o gado do pasto aqui fazia uma adubação com ureia com 25 quilo em cada piquete, esses piquete aqui é 12 x 250.

B: E como é que era guardada a ureia? Como manipula a ureia?

A: *A ureia era guardada no armazenzim alí, né.*

B: unhum...

A: *Um lugar não úmido, porque a ureia em lugar úmido se deixar ela, ela vai dissolver.*

B: unhum...

A: *Aí sempre quando retirava o gado vinha com 25 quilo no balde mesmo manual, né.*

B: unhum...

A: *por causa que é mais prático manual aqui, né, porque pra entrar o trator aqui tinha que desemendar fio, as coisa tudo, aí gerava um..*

C: Vocês nunca diluíam na água, Cássio?

A: *Também, tinha vez que fazia isso. Assim: Na época da chuva fazia mais a lanço e na época da seca fazia mais via aspensor, por causa que, né, ele já jogava junto com a água e já aproveitava...*

B: Já aproveitava...

A: *À época das águas jogava a lanço mesmo.*

B: Entendi.

A: *porque chovia.*

B: *Aí já fazia... a solubilidade.*

A: *Pois é.*

B: Interessante.

A: *No pasto, assim, o que mais a gente pode falar é...*

B: E aqui, vocês tem quantos animais aqui, Cássio?

A: *Hoje, hoje aqui tira leite de 25 vacas, mais antes esses piquetes aqui, eles guentam de 15 até 20 cabeças, por cada piquete desses.*

B: E qual que é a média de produção diária de leite?

A: *Hoje?*

B: *É.*

A: *Atual hoje está em 250 litros, 300 litros.*

B: 20 litros por cabeça?

A: *É. Vamos colocar a média aí isso, mais já chegou a tirar aí 700, 800 litros. É que nem eu te falei: quando pasto estava no áudio, né, já chegou a tirar 700 litros de leite. Aí tinha 35 vacas.*

B: Entendi.

A: *Aí a média foi caindo...*

B: Chegou a 30 litros por animal?

A: *Anhm*

B: E 30 litros por animal se agrega à alimentação, à qualidade do pasto?

A: *À qualidade do pasto mais a ração balanceada na hora da ordenha.*

B: Entendi. Hoje dessas 25 cabeças você não consegue por 30 litros por animal por que o pasto não está no mesmo recurso de antes?

A: *Isso, isso. O nível do pasto não favorece pro gado dá esses 30 litros de leite. Porque o gado, ele também precisa da massa, né. A gente fala a massa mais o concentrado.. Aí o concentrado, até que o concentrado fornece, mais não tem os suplemento da massa.*

B: E o concentrado lá é o sal....

A: *O concentrado lá é uma ração que vem da Capul, ela vem com sal, soja, milho, sorgo...*

C: Farinha de sangue.

A: *Isso...*

B: Farinha de sangue não foi proibida por conta da vaca louca?

A: *Mas, assim: eu não sei se nessa ração agora que já vem...*

B: Depois foi liberado, não sei o que foi liberado, mas não teve uma época em que

tava tirando farinha de osso, farinha de sangue por conta da vaca louca?

A: *Mas só também, a vaca louca dava muito por que muita gente tratava do gado com cama de frango.*

B: Isso!

A: *Isso aí traz isso. Como foi banido bastante...*

B: Não tem mais

C: Mas a gente usa ainda. Até fiz uma formulação esses dias na UnB que já usa farinha de sangue, farinha de osso, diferente dessas, tipo um calcite, a gente já chega usar novamente.

B; já voltou, né? Tá certo.

A: *Aí a ração balanceada é que nem a gente tava falando: vem soja, vem sorgo, vem soro, vem o nuro para o gado. Que tem nuro para equino e para bovino. Aí, assim no caso, bovino, farelo de soja...*

C: A gente que chega colocar até ureia na ração.

A: *Também. Têm a formulação com ureia também.*

B: E tudo isso vai aumentando a produção do leite?

A: *Tudo isso. Torta de algodão, torta de mamona. Cada... nessa ração balanceada sempre tem um pouco de nutriente e alguma coisa assim que...*

B: Melhora.

A: *Melhora. Sabe, não é todas ração que vai ter a mesma formulação. Tem ração que tem formulação diferente. Uma tem torta de algodão, mas aí já supre mais soja nela. Já tem uma que reduz um pouco a soja e já supre mais...*

C: É que depende muito do fim: às vezes é ph de corte, às vezes é ph de leite.

A: *Isso...*

C: Às vezes se você quer ganhar massa é um tipo de ração, quer produzir leite é outro, se é gestação e lactação...

B: Essas suas vacas, elas são híbridas? São misturadas?

A: *São misturadas, é isso. Não tem uma raça determinada tipo: ah, é 'gira' pura, não.*

B: unhum...

A: *É girolanda, é misturada o giro com holandês é o jersey com holandês que vai dar jersolandia, o nerole quando você quer tirar um mais apurado...*

B: Corte, né?

A: *É. Aí você já coloca um boi nerole, já.*

C: Vocês mesmo que fazem ou já compram?

A: *Aqui mesmo a gente faz*

B: Levam os animais?

A: *É. Tipo: começamos om gado holandês, vamos colocar um jersey pra nós tirar um jersolando.*

B: um reprodutor?

A: *Isso. As filha do gado holandês com jersey vai sair jersolando. Então já pega o cruzamento dela e já coloca com um giro.*

B: Entendi.

A: *Para não apurar muito a raça.*

C: Vocês tem bujão para mostrar pra gente?

A: *Tem o bujão, a parte de inseminação.*

B: Ah, você faz inseminação artificial aqui?

A: *Faz.*

B: Entendi. Eu pensei que vocês fizessem só processo de reprodução escolhendo só os animais.

A: *Não. É porque tem muitas vacas que elas não aceita o processo de inseminação. Tem muitas vacas que ela tem que ser com o touro.*

B: Entendi.

A: *Sabe, você coloca uma vez ela recusa, coloca duas ela recusa. Então essa vaca já pode ser descartada que ela não tem como fazer a inseminação.*

B: Tem que ser natural, né?

A: *Tem que ser natural.*

B: Tá certo.

A: *Aí temos o bujão ali em cima, depois, aí a gente grava lá também.*

B: com manutenção de nitrogênio líquido, né?

A: *Isso, anham.*

B: Tá bom.

VÍDEO 3

A: ...Aqui então o gado vem de lá, né, da pastagem, fica nesse curral aqui, onde fica as vaca tudo de leite. Aí o que acontece: entra aqui de três em três vaca aqui nesses cocho... aí é onde fica a ordenha. Aí aqui é onde o gado fica, tem três cochos aí fica rotacional, enquanto três vaca tá comendo aqui, três tá tirando o leite aqui. Aí quando sai as três vaca daqui a ordenha vai passar pra cá, vou ordenhar essas três vacas e aí entra com mais três. Fica rotacional aqui, o sistema.

C: O que vocês usam para desinfecção das tetas, Cássio?

A: Olha é um produto aí, só que esse produto cabou, acho que tem o vidro dele aqui ainda. Cabou essa semana. Eu não sei o nome dele direto não, mas é... Aí quando faz isso aí a gente desinfeta com a... com Qboa, alguma coisa assim, sabe? Quando acaba aqui que nem acabou hoje.

B: Unhum

A: Aí a gente vai desinfetando com isso pra não deixar, né?

B: Unhum, porque depois se tiver uma mastite, alguma coisa, perde o animal e fica muito mais caro, né?

A: Isso, muito mais caro, anham. Aí a gente vai desinfetando assim, por enquanto. Aí a ração balanceada, como eu te falei, é fornecida aí pra ela, aí o gado sai aqui e já fica ali com bezerro. Aqui tira com bezerro ao pé, não é tipo... tem muito lugar que os bezerro assim que nasce, aí: ah, só tenho fêmea, só quero fêmea, aí então os macho eles descarta e a fêmea é tratada fora num leite especial. Aqui não, aqui o gado, o leite, é colocado as vaca os bezerro vêm e fica ao pé das vaca. Depois que terminou de ordenhar os bezerro vai mamar junto com as vaca, lá nas vaca...

B: Ah, entendi...

A: Mas só que não vai pra pasto, eles fica apartado o dia todo, mas...

B: Quando ela vem para a ordenha ele mama?

A: Isso, ela vem pra ordenha aí cola pra mamar, assim, é um pouco que dá para satisfazer o bezerro.

B: Entendi...

A: Não é aquele corte, tem muita gente que corta o leite já...

B: E já entra só com alimentação extra, né?

A: Isso, anham, só entra com alimentação extra. Aqui não, aqui os bezerro eles fica... tem um pouquinho ainda pra eles.

B: Entendi.

A: Quer mostrar as ordenhas?

B: Unhum.

A: Então essa aqui é na parte de ordenha.

B: A, tá, já faz três, né?

A: Isso, anham, e a outra...

B: Quatro...

A: Aqui é quatro. Aí a outra, acho que Chico levou lá pra baixo, pra lavar lá.

B: Unhum...

A: Aí usa essas daí pra colocar nela.

B: Certo.

A: Aí é desinfetada. Essa aí é as tampa dos bujão...

C: Mostra como é que cola as mangueiras...

A: Na hora, deixa eu pegar o latão ali...

B: É na pressão, né?

A: É na pressão, anham, aí a mangueira, primeiro a azul vem aqui, onde que recebe o ar pra dar pressão nas tetas...

B: Uhmmm....

A: Aí essa aqui é onde que passa o leite, jogado o leite dentro do galão...

C: E a que vem da bomba...

A: Da bomba, é onde que vai dar a pressão na ordenha pra dar o... como se fala, dar a pressão pra dar...

B: A sucção, né?

A: Isso, a sucção pra dar... pra descer o leite ali do gado. Deixa eu pegar o tambor ali só pra gente mostrar aqui, fica melhor.

VÍDEO 4

A: ...Então aqui só a prensão aqui, então na prensão' aqui o leite vai vim automaticamente aqui pra dentro, aqui.

B: Ah, tá. E daí já é transferido pro resfriador?

A: Aqui, aqui ainda é tirado do galão, passado numa peneira e colocado no, no resfriador.

B: Pra aproveitar a nata?

A: Isso. O que acontece: tem como já fazer, já tirar o leite e passar direto pro resfriador, só que aí tem que ter o transferidor, que onde que...

B: Que é um cano, né?

A: Isso, já manda o leite dos canal, já pra dentro do tanque, ai cê não tem acesso com o leite.

B: Entendi.

A: Já tem a peneira, já tem o filtro, passa tudo já direto pro tanque.

B: A ordenhadeira nova lá da escola é assim, não é?

A: É, ela já manda direto...

B: Unhum...

A: Manda direto pro resfriador. Aí já é melhor ainda, por causa cê não tem contato direto com o leite, então qualquer contato que cê tá tendo com o leite tá tendo alguma bactéria, cê tá passando alguma coisinha pro leite. Mesmo no manejo ali, cê tá coando tá passando, certeza, mesmo que a peneira é fina ela tá passando.

B: Legal

C: É. Hoje a gente... o galão ele é branco transparente, mas antes a maioria era de alumínio...

B: É..

C: E tinha esse hábito aqui de ficar abrindo pra ver se tava cheio, isso já contaminava...

B: Interessante isso, Eliote, eu não sabia que foi por isso que foi substituído por esse mais clarinho, não.

A: E olha o que acontece: substitui por esse de plástico também por os de metal da muito... se ficasse um pouco de leite, é, ficava com um pouco de ferrugem alí já contaminava o leite, já. Mesmo que cê lavasse ele, ficava.

B: Legal

A: Então o que acontece: trocou por esse aí que visível assim cê dá uma olhada já sabe que tá limpo, né?

B: Ele aparenta, né? Fica fácil de você visualizar nele.

A: Isso, é fácil também de lavar, mais fácil que os outro.

B: Muito legal, gente, cês falaram muita coisa bacana agora pra mim.

A: Vamos mostrar aqui que antigamente era tudo transportado em latão assim desse jeito. Já foi banido por isso. Antigamente era tudo carregado nesses latão, o leiteiro vinha, cê tirava da ordenha e transferia pra esses latão aqui, e daqui era levado pro lado de cima. O que que acontecia: o leite não era a mesma coisa que no tanque agora porque, como nós falou, dava bactéria no leite, então o leite cortava.

B: Entendi. Perdia muito, não é?

A: Isso, perdia muito leite. E o hoje no tanque a perca já... é muito menos...

B: Muito raro, né?

A: Muito raro perder. Perde assim: quando dá uma perca de energia, alguma coisa, dá uma queda à noite que a gente não vê, aí dá perca por causa que o leite ele vai esquentar um pouco, ele vai cortar...

B: Entendi... Mas vocês tem gerador aqui?

A: Não.

D: Mas quando corta faz doce?

A: Faz requeijão... Faz requeijão. Alguma coisa a gente faz com ele ainda.

B: É tão bom requeijão, né?

D: Ou seja: não vende ele como leite...

A: Mas tem outra finalidade. É um queijo, é um requeijão... alguma coisa a gente faz.

B: Unhum...

A: ...Ai a gente coloca na refrigeração, traz naqueles galão pra cá...

B: Aí eles pegam por ali?

A: Isso. Aqui é onde que eles bota, aí o caminhão chega, encosta aí, abastece, e daí ele esgota todo.

B: Entendi...

A: O caminhão leva. Isso aqui é de dois em dois dias. Enche o tanque, né...

B: Unhum...

A: Aí não tem aonde colocar o leite.

B: Esse aqui é de 500 litros?

A: Esse aqui é de 1000.

B: Mil litros, né?

A: É

D: Vocês entregam pra alguma cooperativa?

A: Entregamos aqui pro lado cima de Mariana, aqui em cima.

D: Ah, tá.

A: Só que dá uns dois quilômetros aqui de casa.

B: Mas aí vocês entregam ou eles buscam?

A: Eles busca. Eles busca aqui de dois em dois dias, né, aí...

B: E é só pra essa cooperativa aqui vocês entregam?

A: Só, só...

C: Eles compram da região inteira. Todos os núcleos rurais aqui eles compram.

A: É, eles passam aqui...

B: Unhum...

C: o caminhão deles é de quantos mil litros?

A: O caminhão é cinco... sete mil litros!

C: São, geralmente, duas viagens por dias, eles compram mais de 14 mil litros por dia.

A: É.

B: Muita coisa, hein?

A: É muita coisa.

B: Cooperativa grande...

A: Grande... vixe, tá crescendo agora. Ela era assim: praticamente já era boa. Tá ficando melhor ainda.

B: Que graça a Deus, né. Fortifica o grupo.

A: Foi eles que optou assim: pra cada produtor ter o seu tanque, pra não ter essa volta de leite. Que eles também pensa no produtor também, né. Que o produtor entregava nesses galão, dava perca, então perdia leite...

B: Prejuízo...

A: Então era prejuízo...

B: E foi muito investimento pra vocês colocarem esse resfriador?

A: Não, um resfriador desse aí tá custando uns sete mil, oito mil.

B: Eles facilitaram para vocês terem acesso?

A: Facilitou muito

D: Crédito...

A: Aí eles também já pensou nisso também, aí elas já faz um parceria com você: Se caso o proprietária não tem condição de adquirir o tanque, eles adquire o tanque pra você e no passar do mês eles desconta uma parcela não muito alta, mas desconta pra...

B: De um financiamento?

A: Isso, pra pagar o tanque.

B: Interessante, já facilita, porque às vezes a pessoa não tem facilidade com crédito, não tem acesso a banco...

A: Isso, isso... é que nem a gente fala: já tá pensando no leite, a qualidade pra eles.

Porque eles fala: ah, eu vou fornecer o tanque pra eles, então o leite dela vai tá com qualidade, meu queijo vai sair com qualidade. Que sai daqui, se aqui não for com qualidade pra lá, não adianta. A qualidade do queijo dele lá também não vai ser boa. Porque ele não vai tirar tipo: ah, tem uma bactéria aqui nesse leite e vai prejudicar lá na frente, entendeu? Então tem que pegar já do pé da onde que tá sendo até chegar no caminhão.

C: ...antes eles usam no galão, né, na caminhonete, eles mistura todo o leite, o daqui com de outra lá, então antes de misturar eles já fazem o teste de qualidade pra um não contaminar o outro.

B: Ah, entendi. Já fazem uma análise da qualidade do leite. E cê sabe o que que vai nessa análise?

A: Não, isso eu não sei te falar, não.

B: Unhum, tá bom.

D: Eu já acompanhei uma vez numa cooperativa, mas era com leite de cabra lá na Paraíba.

A: ah, tá...

D: E eles tem um kitzinho assim...

C: É bem simples, é igual àquele teste pra mastite, mudou de cor tá errado.

B: Com indicador de ácido base...

D: Isso...

A: ... Aí a parte de leite, que nem que nessa chácara que mexe com a parte de leite, o final que sai é daí pra ir lá pra cima.

B: Legal.

C: É o azul de bromutimol, professora? Ou é fenolftaleína?

B: Pode ser o fenolftaleína só indicador de base, azul de bromutimol dá ácido neutro e básico. Provavelmente deve ser um com... que tem as três cores, né? Aproxima mais as variações. Porque só o fenolftaleína é só indicador de base.

VÍDEO 5

B: ... Todo mundo fica famoso?

D: A fama fica geral

E: Essa estufa aqui foi plantada sexta-feira passada. Tem uma semana. Vai dar uma semana hoje.

B: O que que é aqui? Tomate?

E: Tomate.

D: Esse é o tomate cereja?

E: Não, é o monte belo enxertado com guardião.

D: É aquele que fica redondinho assim?

E: É, ele fica bem redondinho.

D: Aqui é orgânico?

E: Isso.

A: O que usou... o que ocê usa aqui na adubação aqui dele?

E: Aqui foi calcário dolomítico, calcário calcítico, gesso, é... bokashi 13, bokashi 3...

A: E composto, né?

E: composto.

C: Você sabe quais os componentes do bokashi?

E: É... tem bokashi 3, o 7 e o 13 que a gente usa aqui. É... a composição deles vareia, é... vai vermiculita é... composto, sulfato de potássio, farinha de osso, e yoorin, vai leite, melão...

B: Interessante. Muita coisa, né?

E: Muita coisa mesmo.

A: Aqui tá com quantos dias plantados, cê falou?

E: Sete. Sete dias.

VÍDEO 6

C: ...E tem alguns controles orgânicos, o pessoal usa, por incrível que pareça, água, aquela água de mandioca, quando você faz a farinha...

B: Unhum...

C: Aquela água já funciona...

B: Que tem muito cianeto, né?

A: Aqui pra combater mosca branca, essas coisa, cês usa o quê?

E: Dipel, boveril, metarril... tem o agril também.

A: O leite cês usa no quê?

E: o Leite é só no bokashi.

C: Mas aqui dentro tem infestação, não, né Mike? Esse clarete aqui.

E: Tem pouco assim. Quando tem a gente consegue controlar.

B: E controla com o quê?

E: Com o dipel, metarril e boveril.

B: Ah, tá... Tá certo.

E: Pulverização...

B: E a irrigação é toda feita aqui, né?

E: Via gotejo...

C: Ainda é climatizada, ainda.

B: Ah, tá.

C: Tem um micro aspersão.

C: E o controle de daninha?

E: Enxada. Só

B: (risos) Eficiente, né?

E: Bom que já faz musculação e tudo junto.

D: Não tem jeito de as daninhas não aparecerem, né?

E: Não tem jeito. Vai molhando o solo...

C: Tem uma planta que a gente deixa ela na água... e urina de vaca também. Não entendi o porque do nitrogênio, mas tem uma planta que a gente coloca ela na água, deixa ela de molho e você aplica e ela seca igual o helmoxone.

A: Bom...

C: Mediático, isso. Principalmente para o controle de tiririca.

A: Tiririca é forte. É uma erva daninha muito difícil de controlar ela.

B: Cês saíram lá da escola e continuam trabalhando, sempre vem trabalhar aqui?

E: Sempre.

D: Departamento agrícola?

E: Isso.

B: Seu objetivo sempre foi trabalhar com orgânicos?

E: Isso. Não. O que vier, né. Mas aí veio o orgânico, apareceu...

D: E ocê prefere o quê?

E: Melhor orgânico, mexer com orgânico.

D: Você terminou quando o curso de técnicas agrícolas?

E: 2012, no início de 2012, que teve a greve, né...

D: Ele terminou um período antes de você?

A: Foi. No meio do ano ele terminou...

E: Eu tinha um ano quando ele entrou lá.

D: Os conhecimentos de.. Tô puxando a sardinha pro lado dela, pro trabalho dela, os conhecimentos de química que você teve lá no curso técnico têm te ajudado? Tô vendo que você falou aí em vários compostos, né, que vocês utilizam. Então isso aí você aprendeu muito lá no curso de técnicas agrícolas?

B: Ou é muito diferente do que acontece na prática?

E: É muito diferente... Nem lembro...

B: Quando você fala assim, por exemplo, não sei se você teve aulas de soluções, preparo de soluções, de diluir, deixar concentrado, isso...

E: Não.

B: Não?

E: Não.

B: Cê teve aula de cálculo de densidade, pra não ter que precisar de uma de... de uma cal... de uma balança. De poder calcular quantos quilos tem de um composto, só com uma fita métrica? Você conseguiu aprender isso na escola?

E: Não.

B: Não? Quando você tá fazendo compostagem lá com a temperatura, com termômetro você sabe quanto tempo ainda precisava pro composto ficar bom já pra usar?

E: Não.

A: É na mão lá, não...

B: Não?... E, por exemplo, cálculo do volume prum tanque pra manter aqui, você tem um tanque ou vem direto de um... você tem um recurso hídrico aqui bom?

E: Tem um recurso aqui, tem um rego ali em cima, ali.

B: Ah, tá. Em época de seca você continua usando o mesmo recurso, né? Você lembra algum conhecimento que você tenha tido assim aula lá de química? Especificamente de química porque é a minha área, sabe? Que eu tô perguntando. Cê fala assim: olha, isso aqui eu já vi lá no trabalho . Algum assunto? Cê lembra de algum assim?

B: Não, né? Tá bom... Desses compostos todos que você falou, você estudou a fórmula deles?

E: Do bokashi?

B: É.

E: Não.

B: Você estudou do que eles são feitos?

E: Lá a gente aprendeu mais fazer foi o composto...

B: Aprendeu fazer o composto, né?

E: Com resto de alimento, folha seca.

B: Entendi. Interessante.

A: Vamo descer lá pra outra estufa que tem mais outras coisas lá...

B: Só mais uma pergunta: Cê tem ideia de quantos litros de água você gasta aqui por hora?

E: Não tem nem ideia, não.

B: Interessante. Olha, muito obrigada mesmo. Que são coisas que a gente pode usar, né Maria Cristina?

B: O que o senhor tá falando? O senhor desculpa, eu perdi o início dessa explicação.

F: ... Que só é próxima aqui...

B: Gotinha, né?

F: É. De dez em dez minutos vai tá um poço. Aí de três minuto, mais o meno. No gotejo. Tudo é programado. Tanto faz em cima ou embaixo, tudo é programado.

B: Ah, tá.

F: O gotejo é programado e a nebulização também.

B: Também, né? Mas tá muito bonita essa estufa hein. Muito boa, mesmo. Achei tão interessante essa entrada...

F: Primeiro nós faz é (inaudível) pra sorização, depois..

B: Anham.

F: Depois nós coie a terra, faz a análise pra ver o que tá precisando...

B: Ah, legal...

F: Leva pro laboratório a ies manda pra nós e nós vê o que tá precisando.

B: Completa, né?

F: Tem bokashi 7, bokashi 3, a gente joga um yoorin, calcário, gesso..

VÍDEO 7

F: ... daquele, né?

D: De uma estufa dessa?

F: Anham

B: 14 mil quilos é um bocado.

F: Foi, é... Cê conhece a malunga, né?

B: conhece.

F: Então, nós (inaudível)

B: Sério? Que orgulho!

C: Professora, 2752 litros por hora.

B: Legal isso, Eliote. Cê lembra quando eu leva você pra calcular o volume nas primeiras aulas lá? Vou procurar esse tipo de cálculo agora pra vocês, pros alunes, né...

D: Aqui não sai o tomate in natura. Eles preparam o molho.

B: Ah, Cês vendem ele processado. Cês não vendem ele in natura?

F: Sim.

B: O que aumenta o período de comercialização...

F: Nós mexia com pimenta também, mas agora deu uma segurada porque ela produziu demais, dá trabaio de colher, né, pimenta malagueta.

B: Dá trabalho. Imagino.

VÍDEO 8

F: ...E aqui todo dia às quatro hora nós faz a polarização com ventilador.

B: Ah, é?

F: É. Nós tem dois. Quando ele tá desse tamanho nós usa um... tá aqui, não, né Mike? O marquita. Aí quando ele tá mais alto aqui nós usa um grande da Stihl. Te mostrar ele ali...

B: Hum, interessante.

F: Nós faz um teste, né? Nós, é... deve tá naquela estufa ali... nós todo dia, nós passava a mão assim... dá uma diferença danada, ai não bortou mais.

B: E quem foi que comentou com o senhor desses ventiladores?

F: Nós começou, passar, né. Nós tem um consultor...

B: Foi esse consultor que trouxe essa ideia?

F: É, aí ele deu a ideia de nós soprar, né, que aí nós passou a mão, num canteiro só, né, aí deu certo...

B: Tem alguma dica que veio lá do Colégio Agrícola? Que cês falam assim, ó: alguém lá do Colégio Agrícola me deu um dica de fazer alguma coisa? Tem alguma coisa assim? Estou falando isso com toda a humildade, porque às vezes a gente precisa justamente agregar no dia a dia de vocês alguma coisa, né? E essa do ventilador achei muito legal.

F: Essa ideia foi do Luiz... essa do Geraldo, né...

B: Ele é agrônomo, o Geraldo? Ele é técnico?

F: É

B: Ele é técnico ou é agrônomo?

F: Técnico agrônomo.

B: Ah, legal.

F: Uma vez por mês ele dá consultoria pra nós e pra malunga, né, então amanhã mesmo ele vem, se ela tivesse...

B: Tivesse organizado, né?

F: Sempre na sexta-feira que ele vem, aí ele mudou.

B: Tá certo.

B: Aqui também tem 1600 pés?

F: Isso.

B: Que Maravilha, hein.

F: Aí nós sempre salva as lampra, não sei se
cê já viu, a gente coloca uma bacia d'água e
acende as lampra, nós tava dando até certe,
aí o patrão resolveu comprar o tricotrão, não
sei se ocê conhece...

B: Não, eu não conheço...

F: Vou te mostrar. A gente tem dele ali. É
tipo uns pioinho de galinha.

B: Ahh, entendi! Cê já conhecia isso lá da
escola ou cê veio conhecer ele aqui?

E: O tricograma?

B: É

E: Não, nunca tinha visto lá, não.

B: Não, né? Cê conheceu aqui?

E: Foi

B: Muito interessante, gente. Como a gente
aprende vindo aqui, viu. Aí, que delícia.
(risos).

VÍDEO 9

B: Tá.

VÍDEO 10

B: Há quanto tempo você resolveu mexer
com orgânico?

F: Aqui já dever ter uns cinco ano.

B: E foi bem melhor, né?

F: Melhor, né.

D: Ah saúde, hein, a saúde agradece.

B: A saúde, o bolso... Tudo.

F: Ó, isso aqui que é florestaço. Aí, nós
forra esse plástico aí, deixa ele aí três
semana, quatro semana.

B: Aí, depois vai começar de novo e vai tá
igual àquela primeira estufa que nós fomos?

F: É. Agora nós vai passar pra outra, que nós
tem outra ali atrás, né?

B: Ah, tá. Que tá nesse processo aqui
também?

F: Não, lá tá com adubo verde.

B: Colocou adubo?

F: Colocamo adubo verde. Depois que nós
(inaudível) Que nós passa o (inaudível) em
cima do adubo verde.

D: O adubo verde vocês produzem aqui
mesmo na área?

F: Não, nós compra fora, né. Nós pranta a
crotalária...

D: Ah, cês compram?

C: No caso aqui ele trabalham com a spectelabis...

F: Oi?

C: O Mike falou que aqui trabalham com spectelabis da crotelária

F: (...) Nós tinha problema bastante, agora não tem mais.

A: Também já tá com adubo verde aqui, cês já coloca já o plástico aqui em cima ou cês joga mais alguma...

F: Nós só incorpora, né.

A: Incorpora...

F: Só incorpora a Tobata aí .

A: Não coloca mais nenhum composto junto, não?

F: Não. Só dá uma molhada aí bem forte. Deixa encharcar até... mais ou menos uns 30, 40 centímetros.

A: Ah.

B: Encharcar...

F: Bem encharcado. Cê fura um buraquinho aí, enfia a mão aí, cê sente ele quente mesmo.

B: Deve dar uns 50 graus, né?

F: É. Vai dar uns 50 grau.

B: Anhm..

F: Vê com a mão se tá muito molhado, se tá precisando de molhar.

B: Da parte mesmo de irrigação, né?

F: É.

B: E de enxerto também?

F: Enxerto nós nunca fez. Até...

B: Cê acha que compensa começar fazer isso?

F: Dá muito trabaio. Compensa, não.

B: Compensa não, né?

F: Isso aqui era um viveiro, Nós facemo outro, aí nós resolveu comprar, é mais fácil.

D: Que o pessoal que trabalha com enxerto, eles trabalham só com isso.

F: O Mike ali, foi até que dei aula pra ele. É meu sobrinho.

B: Quem?

F: O Antônio, o Mike.

B: Ah, foi? Que bom.

F: Ele trabaia aqui mas eu, né, aí falei: vai pro Colégio Agrícola... aí ele foi lá...

B: Interessante. E vem muito aluno do Colégio aqui?

F: Já vieram umas duas vezes.

VÍDEO 11

B: O senhor sente falta de algum tipo de aprendizado que sua filha não aprendeu lá o ano passado? Que cê fala Ah, mas você tinha que aprender isso lá no colégio .

F: Não, ela sabe bem. Eu pergunto ela e ela responde.

B: As coisas certinhas. Que bom, né?

VÍDEO 12

B: ... Já fica com o sorriso, né?

D: ...Eu visitei lá no Canadá, fica perto de Montreal. É uma escola de tecnologia alimentar.

F: Aqui nós colhe a água todo dia pra fazer a análise.

B: Aqui a análise é feita todo dia? Da água ou do solo?

C: É individual os filtros?

F: É.

C: Os filtro dela é individual?

F: É

B: Aqui é só água ou na própria irrigação o senhor já coloca já alguma coisa?

F: Sim. Põe os sais.

B: Põe o quê?

F: Põe os sais.

B: Ah, tá.

F: Tem a receita ali.

B: Ah, legal, porque é pura química, o que eu quero trabalhar, né.

B: Esse controle aqui é o que? Temperatura?

F: A temperatura.

E: Através da temperatura faz as abubações.

B: Ah, é? Como assim?

F: Cada 100 grau/dia vai pra adubação.

B: Ah, quando você já tem... Como é 100 graus/dia? Como é que consegue isso?

E: É a temperatura máxima, mais a mínima dividido por dois menos 10.

B: Aí quando atinge cem...

E: Aí vai somando, cada dia soma, né, vai somando até chegar os 100 grau/dia. A primeira é 500. A gente faz com 500 grau/dia porque tem muito adubo ainda, né.

B: Unhum. Essa eu não conhecia.

C: Quando a gente vai fazer uma previsão de lavoura, a gente trabalha em graus/dia. Então a gente pega da semente até o final do ciclo da planta, a gente estipua... a gente determina quantos graus por dias precisa pra poder desenvolver aquele período inteiro e a gente vai calculando em função daquilo ali. Ele tira aqui porque, exemplo: a planta deu 100 graus/dias, então você sabe em que

ponte de desenvolvimento a planta tá naquele... é como se fosse a idade dela

B: Entendi.

C: Então cê vai e repõe em função daquela perda dela.

B: Entendi. Aí e quando cês... Vocês faz esses biosais que o senhor tava me falando?

F: Não, gente faz a cobertura mesmo.

B: Cobertura, mesmo?

C: Com esses cálculos grau/dia da germinação dá pra saber o dia e a hora da colheita. Desde o momento de colocar a semente no solo. A gente vai e faz o monitoramento metodológico da região. Cada região varia. A gente faz tipo uma estatística de trinta anos e vai pulando a previsão pra aquele ano.

B: Unhum.

C: Aí dá pra estipular o dia e hora da colheita, desde a hora da germinação.

B: Interessante.

D: Aqui tem uma plantinha que tem fruto mas ainda tem flor... ou seja: assim aqui ainda vai, ainda vai transformar em fruto.

E: Vai formar um fruto ainda.

B: Esse aqui o senhor vai colher daqui quanto tempo?

F: Esse aqui do jeito que nós planta com 75 dias nós colhe.

B: Mas do jeito que tá aqui faltam quantos dias?

F: Do jeito que tá aqui na semana que vem nós coie. Nós começa a colher, né?

B: Unhum.

F: Aqui nós colhe ele bem vermelhim porque é pra molho.

B: Espera bem madurar, né?

F: Lá é negócio que nós coiava, mas tem mais, nós passa aí procê. Lá em baixo, ó.

E: ...Aqui no solo ele é de 20, 40 e 60, né, todo dia cedo tem que colher a solução pra fazer a análise.

B: É você mesmo que faz?

E: Sim.

B: o que que cê vê? Cê vê so ph...

E: Ph e o nitrogênio e o potássio, né. Pra gente fazer...

B: São os bio-sais que você vai completar?

E: É. Os bio-sais que a gente manda...

B: Manipula pra poder...

E: Teste.

B: Ah, teste de irrigação. Legal!

E: Bio-sais a composição dele já é mais pra potássio.

B: Mas de acordo com a análise você sabe fazer a contagem de quanto você vai colocar?

E: É. Agente faz uma média, né, sempre.

B: Tem uma formulazinha já pra você seguir?

E: Tem.

B: Isso é química, Mike. Isso você não viu na escola?

E: Não.

B: Interessante, porque isso que a gente tinha que trabalhar em soluções com vocês.

E: É. Mas...

B: Aí quem te ensinou foi seu Silvano?

E: Aprendi só aqui, né.

B: Vendo o pessoal fazer cê foi...

E: A filha dele que trabalhava nessa área e aí ele me ensinou como é que fazia. Tem uma agrônoma que vem...

B: Mas se uma pessoa vim trabalhar hoje aqui com você aqui ela não sabe fazer isso?

E: Acho que não, né...

B: Tem que aprender a fazer o cálculo estudo, né? Interessante.

F: ...Prova aí pra tu vê a diferença do tomate seus lá.

C: Pode?

F: Pode.

F: Cê sente uma diferença...

C: Cê fala com relação ao orgânico?

F: É. O orgânico e o outro.

B: O seu é convencional, Eliote?

C: O meu é convencional.

B: Ah, tá. É legal a gente poder fazer isso, né?

F: O genro meu também ali ele também mexe com horta, só que ele mexe convencional.

F: Cê levou eles lá, Cássio?

A: Não, não. É caso que ele pegou só bovino que foi lá em casa. Aqui hortaliça e eu não sei se vai pegar soja também um pouco.

B: Não sei se vai dar tempo, né Maria Cristina?

A: Em Zequinha lá em cima, né. Dá. Mas também já pegou hortaliça aqui.

D: E mais orgânico, né.

A: Não sei, se cês quiser.

B: Vocês sabe como é que eu tô fazendo tomate agora? Eu faço: tiro o miolo, ponho o ovo cru dentro, aí ponho sal, ponho orégano

VIDEO 13

e ponho pra assar com papel alumínio por cima.

D: Nossa, deve ser legal...

B: O tomate fica tipo tomate seco. Ponho azeite. Aí o que que eu ponho: eu ponho azeite, aí ponho orégano e sal. Ponho ovo cru em cima. Ponho orégano e sal em cima. Aí ponho numa bandejinha, ponho papel alumínio. Aí deixo meia hora no forno.

F: ... Aí a traça começa de cima porque como essa estufa é baixa, começa de cima. Tá vendo em cima?

B: Uhmmm.

F: Sobradim é as traça que faz porque ela é mais baixa do que aquelas outras.

B: Unhum...

F: Nós não consegue fazer ela produzir até final porque ela é baixa.

B: AH, entendi.

F: Sempre tem de ser alta. De sete metro pra riba.

B: Que aumenta a produção, né?

F: É. Isso.

B: Entendi.

B: Maria Cristina a gente tem mais uma hora e vinte.

D: Tranquilo. Não se preocupa comigo, não. Três horas pra mim, três e pouco...

(...)

VÍDEO 14

F: ... A gente vem e passa a rotativa. Joga ela aí e passa um rastelo em cima...

B: Uhmm.

F: Quando ela tiver mais ou meno 70 centímetro, 80 centímetro aí nós incorpora. Incorpora e deixa ela dar uma muchada aí fali a solução em cima. Aí deixa três semana de solução em cima. Aí é adubo verde.

B: Aí esse adubo verde é o que o senhor usa nas outras estufas?

F: Nós vamos deixar ele aí mesmo. Nós não tira ele daqui.

B: Ah, tá. E daí daqui a pouco o que que cê faz com ele?

F: Vai ficar nessa aqui mesmo.

B: E depois cê volta plantar nessa aqui? Não?

F: Como assim?

B: Depois cê volta produzir...

F: Não, aí já faço a solução em cima do adubo verde.

B: Essa é mais antiga que as outras?

F: Não.

B: Que ela é tão grandona.

F: Essa é maior, essa é seis.

B: E é maior trabalhar numa estufa assim grandona ou menor?

F: Menor é melhor.

B: Menor é melhor, né? Controle é mais fácil, né?

F: Mais fácil da gente controlar. Igual essa aqui mesmo...

B: O senhor não construiria outra desse tamanho?

F: Não. Eles quer construir outra, só que eu não quero desse tamanho. E eles quer construir uma de 10.

B: E por que que eles preferem uma de 10?

F: Disseram que é porque não perde espaço, né.

B: Ah, tá. Entendi.

F: Só que essa vai ser beem...

B: Moderna?

F: Essa vai ter (inaudível), cabe bastante coisa.

D: O investimento é bom.

F: É.

VÍDEO 15

B: Aqui como é que o senhor faz? Senhor pega o milho moe?

F: Isso aqui é capim. É capim camerom.

B: É capim? Ah, tá.

F: Nós põe o capim, uma camada 20 centímetro, né, depois vem a cama de frango...

B: A cama de frango...

D: O capim vem pra cá quando ele não é mais necessário?

F: Não, nós planta só próprio pra isso mesmo. Nós mexe com gado aqui...

D: Ahh...

C: Cês fazem controle relação carbono e nitrogênio?

F: Aqui a hora que tá pronto nós pega e manda pra análise pra ver como é que ele tá, né?

B: Como é que fica bom? Quando a análise vem como?

F: Na faixa de 90 dia. Aí fica bom.

B: Quando fica a relação 40/20? É 20/10?

F: Aí eu não lembro mais.

B: Não, né.

C: Você sabe qual é a relação?

B: Eu não lembro também não. Uma vez eu vi isso mas já faz um tempo. Acho que é 20/10.

C: Acho que é 40/20.

B: 40/20, né?

F: Assim que nois caba aqui a gente vai molhar ele, né. A gente enfinca o ferro nele. A gente tem que pegar no ferro. Se a gente der conta de segurar tá bom, se não der tem que tombar ele. Que fica bem quente.

B: Fica. Fica uns 50 graus? 70 graus, 70 graus.

F: Aqui é uns 70 grau.

B: Mas não pode ficar muito quente?

F: Pode não. Senão ai já começa a queimar, né?

B: Se tiver muito quente o que que a gente faz?

F: Tem que tombar.

B: Vira pra outro lado?

F: Vira pra outro lado.

B: Vai controlando de novo?

F: Vai controlando com a água.

B: E molha, né?

F: Molha também. Tem que molhar.

B: Molha de quanto em quantos dias?

F: Aqui nós tá molhando... Isso a gente vê, né, tem dia que a gente molha.

B: É porque com chuva molha menos, né?

F: É. Porque se ocê molhar muito o chorume vai embora, tá indo embora, né?

B: É. Entendi.

B: E isso aqui o senhor faz pra mandar pra onde?

F: Pras hortas, pras estufas. A gente vê o que tá precisando lá e essa aqui é a adubação. Tem vez que vai a 7 mil de composto.

B: Mas chega sobrar pro senhor vender?

F: Não, nós faz é comprar. Cê não vem um plástico lá assim?

B: Anham.

F: Tem um pessoal aqui em Formosa, nós compra pra ele lá também.

B: Que produz tudo que precisa? Interessante, né. Muita produção. Graças a Deus, né?

B: E qual o tamanho dessa propriedade?

F: Ela é sete hectária e meia.

B: Bom! Praticamente todo produtivo? E é tudo manual o que o senhor faz aqui?

F: É. Só pra moer ele que é com o trator, né. Ele tá moendo lá. Aí nós pega o trator de fora também pra moer...

B: Ah, tá. Cês aluga a hora?

F: É. Nós paga por hora.

B: Entendi. Essa parte de mecanização hoje está muito em alta pra cá?

F: Tá.

B: E é sempre terceirizado, compensa mais terceirizar do que....

F: É melhor, né.

B: Por que o custo é muito alto?

F: A área aqui é muito pequena, não compensa comprar um. Se fosse maior... Igual a gente tava querendo comprar essa chácara aqui do lado, aí eles ia comprar um, mas eles tão querendo muito...

B: Muito dinheiro...

C: (...) ...Uma sim e uma não porque na hora de revirar não vai pesar. Tira com uma faca de cada dente...

B: Você tá dando uma sugestão, Eliote?

C: Não, ele tá arrancando ali, uma...

B: Fala, Eliote...

C: Não, não, depois.

E: Fala, tu não falou?

F: Nós conhece, moço. Fala aí.

C: Eu tava falando pra ele. Ele falou que vira na enxada, né. Eu tava falando pra ele tirar. Tira esse paralama aqui, ó. Esse paralama e isso aqui. Ele tem um extensor aqui que vem com mais quatro facas que vai

aqui nessa ponta aqui, ó. É parafusado. Você pode pegar esse eixo e parafusar ele aqui invertido, cê vai ganhar oito facas, se não me engano, ou pode comprar as quatro facas. Que quando você colocar o trator ali, o trator ele fica do lado de fora e só vai entrar as lâminas no composto, revirando o composto. Entendeu? Aí cê pode controlar a altura. Pra não pesar a máquina, você pode fazer isso aqui: pra não pesar você deixa essa faca e tira essa. Deixa essa e tira essa, uma sim e uma não, que aí ela não vai adensar muito. Senhor vai estender essa peça.

F: Então no caso era melhor a gente comprasse outra peça dessa?

C: O extensor aqui, tem mais quatro facas...

F: Aí eu comprava o extensor aí, só parafusava...

C: Ele já tem de fábrica, esse aqui é para você colocar ele, ó e é pra deixar na capinadeira.

F: Muito bem.

C: Cê tira o paralama pra não atrapalhar, porque o que pesa é que embucha o capim aqui e pesa aqui na ponta dá...

B: Facilita, né?

A: E pra tirar aquelas outras facas de lado?

C: Pra tirar é só tentar. Ele é um eixo só aqui tem um eixo, é só esse parafuso aqui. Cê vai tirar e colocar um tampão aqui. Tem um

tampão já de fábrica também. Vai tirar só esse parafuso aqui e já sai tudo.

F: Tirar o parafuso aqui ela sai completa?

C: É ela é um parafuso só. Aí o trator fica do lado de fora, o trator não para em cima da compostagem e revolve a lâmina certinho.

F: Por que se pôr ela em cima ela vai?

C: Porque o composto, ele pega no eixo embaixo da roda, aí o composto quando entra aqui, ele pesa muito. É por isso que vai tirar o parafuso.

F: Eu faço isso. Igual esse aqui mesmo, ó, esse aqui é um composto. Eu passo um boca de vez em cima, só que dá trabalho passar.

C: Eu fiz esses dia, Vou até mostrar pra você, professora, eu fiz um pra tirar o automático da estufa com a lâmina. Eu tirei... Cê tem cauterador?

F: Não tem. Nós tá querendo comprar agora.

C: O cauterador ele tem uma lâmina que vai bem aqui pra pode acertar o canteiro em cima. Eu tirei e coloquei ela na frente. Aí eu pego uma lida de por corte, aparador de cerca viva em cima. O tomate seco ela cai no chão, né?

F: Cai.

C: Aí vem com lida inteira, de 50 metros, chega no final da estufa já tá um monte assim, ó. Não fica nada dentro da estufa. Serviço do dia inteiro cê faz em duas horas.

F: Gostei. Cê vim aqui vou fazer ela.

B: (risos) Que legal!

VÍDEO 16

B: ...Vapor é muito quente?

F: Vapor é muito quente por conta da cama de frango, ele esquenta bastante, fermenta. E quando a gente vi vira ela vem aquele vaporzão assim...

B: Incomoda demais, né?

F: Muito gás na cara da gente.

B: Imagino.

D: Pode até queimar, né?

F: Pode até queimar, né, se ficar muito perto.

VÍDEO 17

B: Aqui é onde o senhor recebe os tomates?

F: É. Passa ele aqui nessa água aqui, aí depois entra ali pra dentro, passa lá uma água de Qboa, ne...

B: Ah, tá.

F: Aqui lava com água normal, aí lá dentro...

B: Lá água com Qboa. Cê sabe quanto de Qboa põe?

F: (inaudível)

B: E ali é o quê?

F: Ali é uma caldeira que manda o vapor, porque tem que ter o vapor, né.

B: Ah, tá. Passa por essa tubulação aqui, né?

F: Por esse cano aí.

B: Entendi...

F: Mas ele é no banho-maria, Não põe direto, não.

B: Não aquece direto? É no banho-maria?

F:... Tem tipo duas lata..

B: E ele vai sem pele, né?

F: Não, vai moído. Ele vai batido...

B: Ah, tá

B: E vai agitando?

F: E lá ele amolece...

B: Entendi

F: Tem um menina que a irmã dela entrou lá essa semana.

B: Ah, é? Mas não entrou no integrado, não? É até, bom, né, vai que vai trabalhar comigo...

VÍDEO 18

B: Qual que é nome da sua irmã?

G: Natália

B: Natália? Tá certo. Quando eu entra numa turma que tiver Natália vou dizer assim: conheço sua irmã, hein! (risos)

D: Ela parece contigo?

G: Parece, só que ela é magra.

B: ... Lá atrás, né, depois que passa pelo processo...

B: Bom dia... Cês terminaram agora a produção? Ah, tã ali agora os potinhos, né. Muito obrigada.

B: Aí terminou de lá vem pra cá, né?

H: Isso.

B: Vem quentinho ou não? Já vem frio?

H: Não. Quando termina eles esperam no outro dia porque ficou quente, né, coloca na caixa, depois traz pra cá.

B: Unhum

H: Na quarentena fica uma semana ou mais...

B: Pra estabilizar?

H: Isso Senão estufa...

B: Ah, senão dá gás, né?

H: Ai depois...

B: Se der gás, como é que faz?

H: Aí a gente vai e coa, né. Eu trabalho na parte da (inaudível) eu tiro, separo e mando de volta pra fábrica. Porque às vezes é porque não tampou direito, às vezes entra ar, aí estufa....

B: Lá elas veem, né?

H: ...Aí quando às vezes não fecha direito, às vezes estraga. Aí esse a gente descarta. Se não estragar a gente traz de volta pra fazer novamente. Porque não estragou...

B: E é você que rotula?

H: sim.

VÍDEO 19

H: ...Aí eu rotulo na máquina.

B: Uhmmm...

H: Eu tava até rotulando hoje cedo...

B: Tem uma rotuladora, né?

H: Sim

B: Que você põe o lote, data de fabricação..

H: Se você quiser com arte rotula...

B: E faz a impressão mesmo. Vocês mudam a arte sempre?

H: Sim. Porque é duas gramatura, né, 340 e 590. Aí esse que tava rotulando é de 340. Aí

tem que mudar aqui também, tem que mudar tudo. Aqui tem que abrir mais porque de 340 é mais fino...

B: Onde é que põe o pote?

H: Vou ligar aqui pra você ver...

B: Ah, legal! Nunca imaginei que fosse assim. Acho que a maior parte das pessoas que cês tem mostrado nunca imaginou que fosse assim, né?

H: Não. Aí rotula, coloca o lacre...

B: E onde... já vem aqui com a data de validade, data de fabricação?

H: Já. Aqui que é a data, né, eu mudo...

B: Aonde é que você põe essa informação? Cê tem um computadorzinho aí?

H: Tenho. Eu tiro com essa chavezinha aqui, e quando tira aqui...

B: Ah, é tipo um manual. Você muda os números, né?

H: Mudo.

B: Ah, já sei. Tipo... é igual àquela de por preço, né?

H: Isso. Aquela lá a gente usava ela antes de aumentar, né. Que aumentou mais aqui. Aí comprou a máquina.

B: É igual etiquetadora mesmo, né? Muda a posição do número... Só que aí você faz tudo isso e ele já faz pra todas?

H: Isso.

B: Muito legal. Nunca imaginei que fosse assim. Nunca.

H: Tem esses molhos...

B: Eu vou olhar agora no mercado, quando eu olhar mama gê, né?

F: Se alguém quiser produzir tomate orgânico nós compra.

B: Tá certo.

F: Nós compra de fora. Tem vez que nós compra lá de São Paulo.

B: Pra poder ter produção... Legal!

F: Unhum

B: Muito legal.

B: Ali é outra etiquetadora?

H: Sim, essa daqui era a antiga. Quando não tinha aumentado aqui aí usava essa e aí essa daqui dava mais trabalho, porque tinha que ir batendo o pedal aqui...

B: Ah, tá.

H: E rotulava na mão. Aí agora é na máquina.

B: E os fracos o senhor compra de São Paulo?

F: Eles tá vindo de São Paulo agora, não foi?

H: Sim. Antes eles compravam de um lugar aqui de Brasília e vinha, né...

B: Numa distribuidora de embalagens?

H: Agora nós tá comprando direto...

B: Direto da Fábrica? Eu ia passar o contato para o senhor...

VÍDEO 20

C: ... Lá em casa é pequenininho, mas tem pera, seriguela, goiaba, figo... Tem figo....

Anexo B: Autorização Para o Desenvolvimento da Pesquisa

INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÊM
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO SOCIAL E INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA
AUTORIZAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

De: Professora Mestranda Deine Bispo Miranda
Para: Direção Geral do Campus Planaltina, do Instituto Federal de Educação de Brasília - DF

Assunto: Solicitação (faz)

Planaltina,-DF, 01 de junho de 2016

Senhora Diretora,

Venho por meio deste, solicitar autorização para realizar a pesquisa **intitulada** “*A identificação dos saberes já detidos pelos alunos do meio rural decorrentes da atividade agrícola no campo sobre a perspectiva do conhecimento químico formal no curso técnico integrado em agropecuária*”, junto aos estudantes adolescentes do Ensino Médio Integrado ao Curso Técnico em Agropecuária, 1º, 2º e 3º anos. Esta pesquisa e projeto de dissertação estão vinculados ao Programa de Pós-Graduação, Mestrado em Educação Social e Intervenção Comunitária do Instituto Politécnico de Santarém, em parceria com o Instituto Federal de Educação de Brasília e sob a orientação da Professor Doutor Paulo Coelho Dias e coorientação da Professora Doutora Maria Cristina Madeira.

Os objetivos desta pesquisa são:

- 1 - Analisar qualitativamente o conhecimento trazido do cotidiano dos estudantes ingressantes no *campus* Planaltina oriundos de comunidades agrícolas, não vinculadas obrigatoriamente a educação formal.
 - 1.1 – Fazer um levantamento exaustivo (junto dos estudantes das comunidades rurais que integram o curso) de saberes já detidos em Química;
- 2 – Enquadrar os conhecimentos mencionados em 1 no âmbito do ensino formal da Química no Curso de Técnico em Agropecuária.
 - 2.1 – Observar o percurso de aprendizagem dos docentes entrevistados, procurando identificar se, quando foram estudantes, os seus professores valorizavam de alguma maneira os saberes que traziam de casa e se isso os influenciou a fazer o mesmo agora que são eles os professores face aos seus alunos;
 - 2.2 – Problematizar com os docentes do curso a possível articulação desses saberes e linguagem popular no âmbito da aprendizagem formal da Química.

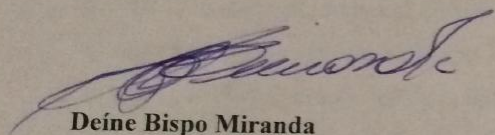
INSTITUTO POLITÉCNICO DE SANTARÉM
ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO SOCIAL E INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA

3 – Tendo por base 1 e 2, identificar propostas de inclusão dos saberes e linguagem informal dos alunos do meio rural no programa formal da química, como meio de melhorar os seus níveis motivacionais e a sua aprendizagem.

Como esclarecimento, cabe informar que, de acordo com a Metodologia a ser desenvolvida, os sujeitos da pesquisa, bem como seus responsáveis, quando menores de dezoito anos, serão consultados e esclarecidos sobre os objetivos, respeitando os preceitos da Resolução nº 196/96 quanto à pesquisa envolvendo seres humanos.

Coloco-me a disposição para qualquer esclarecimento que se faça necessário.

Atenciosamente,



Deíne Bispo Miranda

Professora- Instituto Federal de Educação de Brasília- Campus Planaltina/Mestranda em Educação Social e Intervenção Comunitária

Matrícula: 204765-9

*ciente e
autorizada
01/06/2016*

Edilene Marchi
Edilene Carvalho Santos Marchi
Diretor-Geral
IFB - Campus Planaltina
Pontaria nº 142, de 30/04/1965

Anexo C: Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Instituto Politécnico de Santarém

Escola Superior de Educação

Mestrado em Educação Social e Intervenção Comunitária

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você está sendo convidado/a para participar como voluntário/a em uma pesquisa de Mestrado em Educação Social e Intervenção Comunitária, MESIC, pelo Instituto Politécnico de Santarém/Portugal – Escola Superior de Educação em parceria com o Instituto Federal de Brasília-IFB, instituição pública federal. O objetivo desta pesquisa, que será apresentada no trabalho final do curso (dissertação), é *identificar possíveis pontes entre os saberes já detidos pelos alunos do meio rural decorrentes da atividade agrícola no campo sobre a perspectiva do conhecimento químico formal no curso técnico integrado em agropecuária como meio facilitador do processo de ensino-aprendizagem*.

Este projeto não oferece nenhum tipo de risco e desconforto nem traz complicações legais para os/as participantes. Os procedimentos adotados obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos, conforme a Resolução N° 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, e todas as informações pessoais coletadas são estritamente confidenciais.

Haja vista os itens apresentados, eu, _____
 _____ (nome do responsável),
 de forma livre e esclarecida, autorizo a participação de
 _____ (nome do estudante) e a
 divulgação dos dados, após a conclusão do trabalho.

 (Assinatura do responsável)

Planaltina-DF, ___/___/2016

Pesquisadora responsável: Deíne Bispo Miranda
 Contatos: (61) 98186-6062; deine.miranda@ifb.edu.br
 Orientadora: Prof. Doutor Paulo Coelho Dias
 Coorientadora: Prof^a Doutora Maria Cristina Madeira

Anexo D: Modelo do questionário sociodemográfico

O meu nome é Deíne Miranda. Esta Entrevista inscreve-se no âmbito de uma Dissertação de Mestrado que estou a elaborar para o IPS-IFB. Pretende-se, concretamente, identificar os saberes que os alunos do meio rural já detêm sobre química formal. A sua participação é fundamental. Agradeço desde já as suas respostas. O tema do trabalho é: A identificação dos saberes já detidos pelos alunos do meio rural decorrentes da sua atividade agrícola no campo sobre a perspectiva do conhecimento químico formal no curso técnico integrado em agropecuária. Quero que saiba que todos os dados fornecidos são confidenciais e que para registro na dissertação sua identificação será trocada por um código.

Questionário Sóciodemográfico

2.	Qual a sua idade	_____ anos
3.	Qual o seu grau de instrução?	_____
4.	Qual a escolaridade da sua mãe?	_____
5.	Qual a escolaridade do seu pai?	_____
4.	Qual é a sua cor (raça)?	() Branca () Preta () Amarela () Parda
5.	O(a) sr(a) pode me dizer o rendimento mensal familiar?	() Até R\$ 1.000,00 () Entre R\$ 1.000,00 e R\$ 3.000,00 () Entre R\$ 3.000,00 e R\$ 6.000,00 () Entre R\$ 6.000,00 e R\$ 10.000,00 () Acima de R\$ 10.000,00
6.	Qual é ou era a sua situação de trabalho da pessoa com maior rendimento em sua casa?	() Servidor público () Empregado assalariado com carteira de trabalho assinada. () Empregado assalariado sem carteira de trabalho assinada. () Empregado familiar. () produtor agrícola em terreno próprio. () produtor agrícola - funcionário () Autônomo com estabelecimento. () Conta própria ou autônomo sem estabelecimento.

7.	O local de moradia da sua família é próprio?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> quitado <input type="checkbox"/> financiado	<input type="checkbox"/> não <input type="checkbox"/> aluguel <input type="checkbox"/> arrendamento <input type="checkbox"/> Mora no local de trabalho <input type="checkbox"/> Concessão
8.	Com quantos familiares ou parentes o(a) sr(a) se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo?	___ familiares	<input type="checkbox"/> nenhum
9.	Com quantos amigos o(a) sr(a) se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo? (sem considerar os familiares ou parentes)	___ amigos	<input type="checkbox"/> nenhum
10.	Nos últimos 12 meses, com que frequência o(a) sr(a) participou de atividades esportivas em grupo (futebol, vôlei, basquete, outros) ou atividades artísticas em grupo (grupo musical, coral, artes plásticas, outras)?	<input type="checkbox"/> Mais de uma vez por semana <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> De 2 a 3 vezes por mês. <input type="checkbox"/> Algumas vezes no ano. <input type="checkbox"/> Uma vez no ano. <input type="checkbox"/> Nenhuma vez	
11.	Nos últimos 12 meses, com que frequência o(a) sr(a) participou de reuniões de associações de moradores ou funcionários, sindicatos ou partidos, centros acadêmicos ou similares?	<input type="checkbox"/> Mais de uma vez por semana <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> De 2 a 3 vezes por mês. <input type="checkbox"/> Algumas vezes no ano. <input type="checkbox"/> Uma vez no ano. <input type="checkbox"/> Nenhuma vez	
12.	Nos últimos 12 meses, com que frequência o(a) sr(a) participou de trabalho voluntário não remunerado, em organizações não-governamentais (ONGs), de caridade, ou outras?	<input type="checkbox"/> Mais de uma vez por semana <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> De 2 a 3 vezes por mês. <input type="checkbox"/> Algumas vezes no ano. <input type="checkbox"/> Uma vez no ano. <input type="checkbox"/> Nenhuma vez	
13.	Nos últimos 12 meses, com que frequência o(a) sr(a) compareceu a cultos ou atividades da sua religião ou de outra religião? (sem contar com situações como casamento, batizado, ou enterro)	<input type="checkbox"/> Mais de uma vez por semana <input type="checkbox"/> Uma vez por semana <input type="checkbox"/> De 2 a 3 vezes por mês. <input type="checkbox"/> Algumas vezes no ano. <input type="checkbox"/> Uma vez no ano. <input type="checkbox"/> Nenhuma vez	
14.	Nos último 12 meses quantos livros você leu?	<input type="checkbox"/> nenhum <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 a 4 <input type="checkbox"/> 5 a 8 <input type="checkbox"/> Acima de nove	

15.	Você reside na escola?	<input type="checkbox"/> sim	<input type="checkbox"/> não
16.	Onde costuma obter informações sobre atualidades?	<input type="checkbox"/> Internet <input type="checkbox"/> Com amigos <input type="checkbox"/> rádio <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> TV <input type="checkbox"/> publicações <input type="checkbox"/> Com familiares	

Anexo E: Resultados - questionário sociodemográfico

Sexo	Feminino	4	20
	masculino	16	
Idade	14 anos	1	20
	15 anos	4	
	16 anos	7	
	17 anos	2	
	18 anos	5	
	19 anos	1	
Escolaridade - mãe	20 anos	0	20
	Fundamental incompleto	4	
	Fundamental completo	2	
	Médio incompleto	3	
	Médio completo	7	
	Superior completo	2	
	Superior incompleto	1	
Pós - graduação	1		
Escolaridade - pai	não frequentou a escola	1	20
	Fundamental incompleto	9	
	Fundamental completo	2	
	Médio incompleto	1	
	Médio completo	6	
	Superior completo	1	
	Superior incompleto	0	
	Pós - graduação	0	
Cor	branca	3	20
	preta	2	
	amarela	2	
	parda	13	

rendimento mensal familiar	Até mil reais	8	20
	mil e três mil	8	
	três a seis mil	2	
	seis a dez mil	1	
	acima de dez mil	0	
	sem resposta	1	
Situação de trabalho da pessoa com maior rendimento em sua casa?	Servidor público	0	20
	Emp. Ass. c/ CT	8	
	Emp. Ass. s/ CT	0	
	Empregado familiar	1	
	PA em terra própria	6	
	PA - Funcionário	4	
	aut. c/ estabelecimento	0	
	conta própria	1	
	sem trabalho	0	
sem resposta	0		
Local de moradia	quitado	12	20
	financiado	1	
	aluguel	1	
	arrendamento	0	
	Mora no local de trabalho	1	
	Concessão	5	
Com quantos familiares você se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo?	nenhum	3	20
	um	1	
	dois	6	
	três	2	
	quatro	3	
	cinco	1	
	seis	3	
	sete	0	
oito	1		

Com quantos amigos você se sente à vontade e pode falar sobre quase tudo?	nenhum	3	24
	um	5	
	dois	2	
	três	4	
	quatro	3	
	cinco	2	
	seis	0	
	sete	1	
oito	0	0	
Frequência da atividade esportiva	mais de 1x por semana	8	20
	1x semana	4	
	2 a 3 x mês	2	
	uma vez por ano	1	
	algumas no ano	4	
	nenhuma vez	1	
Frequência da reuniões / associações	mais de 1x por semana	0	20
	1x semana	0	
	2 a 3 x mês	1	
	1x ano	1	
	algumas no ano	5	
	nenhuma vez	13	
Frequência da Trabalho voluntário	mais de 1x por semana	0	20
	1x semana	0	
	2 a 3 x mês	1	
	1x ano	3	
	algumas no ano	6	
	nenhuma vez	10	

Anexo F: Guião de entrevista - estudante

Guião de entrevista semiestruturada - Estudante

O meu nome é Deíne Miranda. Esta Entrevista inscreve-se no âmbito de uma Dissertação de Mestrado que estou a elaborar para o IPS-IFB. Pretende-se, concretamente, identificar os saberes que os alunos do meio rural já detêm sobre química formal. A sua participação é fundamental. Agradeço desde já as suas respostas. O **tema do trabalho é: A identificação dos saberes já detidos pelos alunos do meio rural decorrentes da sua atividade agrícola no campo sobre a perspectiva do conhecimento químico formal no curso técnico integrado em agropecuária. Quero que saiba que todos os dados fornecidos são confidenciais e que para registro na tese sua identificação será trocada por um código. Para um melhor registro, gostaria de saber se posso gravar essa entrevista para posterior transcrição.**

Entrevistado (a) : _____

Local: Campus Planaltina- DF

Curso : Técnico Integrado em Agropecuária

Grupos De Perguntas	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Roteiro	Tempo aproximado (minutos)
I			
Relato pessoal e familiar do estudante	Conhecer sobre a trajetória pessoal e familiar do estudante	<ul style="list-style-type: none"> • Você pode me contar um pouco sobre a sua casa? • São quantas pessoas em sua casa? Quem? • Quantos trabalham na propriedade rural? • Qual a área em que se encontra a sua propriedade rural? • Lá, qual é a predominância em produção? • E sua família? Trabalha em qual segmento? • Desde quando moram nessa propriedade? • Há quanto tempo estão com esse segmento de produção? • Você gosta do trabalho nessa área? 	10

-
- Te motiva a estudar mais sobre o tema?

- | | | | | |
|---|---------------------------------|----|---|----|
| II
Percurso
estudantil | Relato
trajetória
escolar | da | <ul style="list-style-type: none">• E em relação à sua vinda para essa escola, foi uma escolha individual ou familiar?• E quanto aos motivos pela escolha do IFB como instituição de ensino e a escolha do curso que frequenta no IFB, quais foram?• Conhece o relato de egressos daqui? Como estão quanto ao mercado de trabalho?• Você tem a intenção de continuar seus estudos nessa área?• Gostaria de saber se você percebe ligação entre o curso que frequenta e as ofertas de emprego?• Você poderia me informar pontos fortes e fracos da sua aprendizagem?• E quanto às metodologias de ensino utilizadas no IFB, como você vê?• E quanto às metodologias de avaliação utilizadas no IFB, como você vê?• E qual a sua opinião sobre as relações entre professor-aluno, aluno-aluno e aluno-servidores?• Como você se sente dentro do IFB?• Em relação a sua aprendizagem, você acredita estar alcançando sucesso? Você faz alguma atribuição a esse resultado?• Em algum momento pensou em evadir do curso? Se sim, quais foram os motivos? | 10 |
|---|---------------------------------|----|---|----|

III Aspectos específicos da Química	Compreender qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	<ul style="list-style-type: none"> • Como você costuma fazer para saber o tamanho de um pasto, canteiro? (Área) • E para um tanque de irrigação, silo? (Volume) • Você sabe quantos quilos um silo, ou uma leira de compostagem possui? Como você faz? (massa e densidade) • Quando você precisa adubar ou colocar algum produto no pasto, como você sabe quanto irá usar? (Solução) • Quando se prepara uma silagem ou compostagem, são necessários alguns cuidados? Você os conhece? • No dia-a-dia, muitas vezes, precisamos separar alguns materiais; por exemplo, nata do leite. Você saberia me dizer mais algumas separações no seu cotidiano? (métodos de separação de misturas) • Quando você precisa conservar um material ou precisa que ele amadureça ou fique pronto logo, como você faz (cinética química)? • Vocês mandam material para análise? água, solo, produto, sangue animal? (solução) • Você costuma ler essas análises? Algum número te chama mais atenção? • Vocês produzem sabão? Com qual material? (reações químicas) • Já jogaram cinzas no solo? Para qual finalidade? (ácido-base) • Quanto a cor do solo, você associa alguma característica? (ácido-base e orgânica) • Algum conteúdo de química inicialmente te pareceu próximo ao que já fazia em sua propriedade? • E no aprendizado, continuou próximo? ou se distanciou? • Você consegue perceber alguma relação da química com o trabalho de seus familiares? • Teve alguma informação na aula de química que você levou para conversar em casa com seus familiares? • Quando precisa de algum tipo de apoio a quem recorre? 	20
--	---	---	----

IV Sugestões	Oportunizar sugestões	Quais sugestões faria para a atuação dos profissionais do IFB junto aos estudantes que frequentaram escolas rurais e que já são produtores agrícolas a instituição?	5
V Questionário Sociodemográfico	Solicitar o preenchimento	Orientar quanto ao questionário sociodemográfico	5

Quero agradecer a sua participação,ela foi muito preciosa para esse estudo

Caso em outro momento, observar, lembrar ou relacionar sua atividades ao conhecimentos de química no curso técnico integrado em agropecuária poderá entrar em contato para registro.

Anexo G: Guião de entrevista - professor

Guião de entrevista semiestruturada - Professor

O meu nome é Deíne Miranda. Esta Entrevista inscreve-se no âmbito de uma Dissertação de Mestrado que estou a elaborar para o IPS-IFB. Pretende-se, concretamente, identificar os saberes que os alunos do meio rural já detêm sobre química formal. A sua participação é fundamental. Agradeço desde já as suas respostas. O **tema do trabalho é: A identificação dos saberes já detidos pelos alunos do meio rural decorrentes da sua atividade agrícola no campo sobre a perspectiva do conhecimento químico formal no curso técnico integrado em agropecuária. Quero que saiba que todos os dados fornecidos são confidenciais e que para registro na tese sua identificação será trocada por um número. Para um melhor registro, gostaria de saber se posso gravar essa entrevista para posterior transcrição.**

Entrevistado (a) : _____

Formação: _____

Objetivo geral: Conhecer as trajetórias pessoais e escolares do aluno produtor rural, para identificar seus conhecimentos prévios, buscando pontes de comunicação entre o conhecimento informal e o formal de Química.

Local: Campus Planaltina- DF

Curso : Técnico Integrado em Agropecuária

Grupos De Perguntas	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	Roteiro	Tempo aproximado (minutos)
I			
Relato pessoal do Professor	Conhecer sobre a trajetória pessoal e familiar do estudante	<ul style="list-style-type: none"> • Podemos começar conversando um pouco sobre sua trajetória pessoal? • Qual a sua cidade de origem? • Você cursou o ensino fundamental regular? • E o ensino médio? Foi técnico? • Onde foi feita a sua graduação? • Você ainda morava com seus pais? 	10

-
- E pós-graduação?
 - Sua família é produtora rural?
 - Trabalha em qual segmento?
 - Influenciou na sua escolha profissional?
 - Quais os pontos fortes e fracos na educação no período em que cursava o ensino médio?
 - Você manteve alguma experiência positiva como estudante nas suas aulas atuais? Quais?

- Há quantos anos você é professor?
- Há quantos anos trabalha com ensino técnico em agropecuária?
- Como você chegou ao *campus* Planaltina?
- Quais disciplinas ministra hoje?
- E antes? Já lecionou outras?
- Como percebe o curso técnico integrado em agropecuária do *campus* Planaltina?
- Como acha que acontece a integração das unidades curriculares?
- Poderia me informar algum exemplo de atividade integradora bem sucedida?
- Como percebe a comunicação entre os professores do *campus*?
- Os estudantes que aqui chegam apresentam conhecimentos prévios sobre a área agropecuária?
- E sobre a educação formal? Trazem consigo conhecimentos básicos em nível satisfatório para o acompanhamento da unidade curricular?
- Existe algum cuidado para nivelamento das dificuldades?
- Suas aulas envolvem atividade prática? Poderia elencar alguns exemplos?
- Suas aulas envolvem visitas técnicas? Onde?
- Quais outros recursos são utilizados para o ensino de sua unidade curricular?

II
Percurso docente

Relato da trajetória profissional

20

III

Compreender qual a percepção

- Você associa hoje algum conhecimento químico aprendido em seu ensino médio à sua prática

20

Aspectos específicos da Química	dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	profissional atual? Quais? • Quais conhecimentos da química o seu estudante precisa conhecer para ser bem sucedido em sua disciplina? • Por vezes, você antecipa ou relembra alguns conhecimentos? Quais? • Em quais conhecimentos químicos você percebe maior dificuldade de aprendizagem? • Onde você percebe os conhecimentos químicos no trabalho de um técnico agropecuário? • Você conseguiria relacionar os seguintes temas ao seu conteúdo: Volume Massa Densidade Tabela Periódica Solução Oxidação Cinética Química Termoquímica Radioatividade Orgânica	
IV Sugestões	Oportunizar sugestões	Quais sugestões faria para a atuação dos profissionais do IFB junto aos estudantes que frequentaram escolas rurais e que já são produtores agrícolas a instituição?	5
V Questionário Sociodemográfico	Solicitar o preenchimento	Orientar quanto ao questionário sociodemográfico	5

Quero agradecer a sua participação,ela foi muito preciosa para esse estudo

Caso em outro momento, observar, lembrar ou relacionar sua atividades ao conhecimentos de química no curso técnico integrado em agropecuária poderá entrar em contato para registro.

Anexo H: Relato pessoal e familiar do estudante

Grelha de análise - Identificação da proveniência geográfica do estudante e/ou da família, do tempo em meio rural e da predominância da produção agrícola.

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 01 - Relato pessoal e familiar do estudante	
Subcategoria 1.1 - Identificação da proveniência geográfica do estudante e/ou da família, do tempo em meio rural, da predominância da produção.	
Objetivos - Roteiro	Levantamento numérico
Quantidade de pessoas em casa	Na casa da maior parte dos entrevistados (70%) moram entre três e quatro pessoas.
Local da propriedade rural	Metade dos entrevistados são do estado de Goiás , 30% são do Distrito Federal e 20%, Minas Gerais.
Tempo na propriedade rural	Metade dos entrevistados estão na atual propriedade rural entre 4 e 10 anos e 45% acima desse tempo.
Predominância da produção agrícola	60% estão igualmente divididos entre grãos, mandioca e hortaliças, 30% com gado de leite e 10% com outras atividades
Entrevistado	Citação

I	<p>É uma chácara dos meus pais (inaudível) e lá ele mexia com gado em confinamento, só que agora ele passou pra vaca leiteira e tem as pra vender também. É roça, mas é uma roça pequena. É uma chácara, só. Somos cinco, mas meu irmão agora mora sozinho, 4, mais minha mãe adotou um menino, então agora são 5: Minha mãe, meu pai, minha irmã de 20 anos, meu irmão de 14 adotivo e eu de 16 .</p> <p>Fica perto de Formosa. Em Santa Rosa. O nome da fazenda é São Miguel .</p> <p>Antes lá era gado em confinamento, mas agora é vaca leiteria e ave .</p> <p>Nessa agora há 16 anos .</p>
II	<p>Meu vô e minha vó vivem sim. Eu e meu pai a gente frequenta bastante, tipo assim, todo final de semana, a gente vai eu tenho muito contato com várias coisas do meio agrícola, ajudo meu avô. Eu e meu pai ajuda ele muito. Produz queijo e essas coisas assim pro sustento dele. Na minha casa somos eu e meu pai. Final de semana vamos para a casa do meu vô e tem os outros irmãos do meu pai que também vão .</p> <p>Fica em Formosa, próximo ao distrito do Bezerra, uns 25 km .</p> <p>Gado, mais pra corte .</p> <p>Meu avô tem 75, tem uns 45 por aí. Meu pai e os irmãos foi criado lá. Sempre mexeram de tudo um pouco. Tem galinha, porco, cavalo .</p>
III	<p>Só meu pai e minha vó que fica lá. Eles mexem com gado. Vaca, com leite, com queijo. Ele vende o queijo e o leite, antes vendia só o queijo, agora está começando a vender o leite. O leite coloca numa garrafa pet e vai pro resfriador .</p> <p>Fica na Fercal, próximo. Fercal-DF, não sei o tamanho .</p> <p>Meu pai desde 2014 e minha avó tem muito tempo. Minha vó mora lá muito tempo, desde a época da mãe dela .</p>

IV	<p>Na minha casa só mora eu e minha mãe, porque minhas irmãs já casaram, aí elas saíram de casa. Lá em casa nós planta um pouco de tudo, nós não cultivava muita coisa. Mas um pouco de mandioca, um pouco de milho, porque nós produz mais só para o consumo, tipo só a mandioca que nós produz, nós faz a farinha lá mesmo e vende, não muita ,mas só um pouco .</p> <p>Fica em Minas, na cidade de Montes Claro. Uns 600 e pouco km daqui, mas eu não vou não todo dia, eu tenho um tio aqui na escola, o Paulinho serralheiro, eu fico com ele .</p> <p>Mais mandioca e milho .</p> <p>Desde quando eles nasceram, há mais de 40 anos .</p>
V	<p>Era 5 no total, só que meu irmão e eu fomos pra Formosa, só está meu pai, minha mãe e minha irmã pequena, minha irmã mais nova de 8 anos .</p> <p>Buritis - MG</p> <p>Lá mexe com bovino de corte .</p> <p>Há uns 12 anos .</p>
VI	<p>São 3 pessoas: eu , meu pai e minha irmã de 8 anos .</p> <p>Fica no município de Formosa. No assentamento Paranã .</p> <p>Leite e queijo. E também fabrica requeijão .</p> <p>Leite, uma vez ao ano fabrica farinha, rapadura e do ano passado pra cá começou a produção de amêndoa de baru .</p> <p>No projeto Paranã há mais de 20 anos .</p>

VII	<p>Somos 3: meu pai, minha mãe e eu .</p> <p>Fica em São Gabriel, entorno de São João da Aliança- Goiás .</p> <p>Meu pai é gerente de fazenda, ele mexe com gado e produção de grãos .</p> <p>Tem 4 anos .</p>
VIII	<p>A gente tem uma pequena propriedade, a gente mexe com leite, a gente faz queijo, vende, a gente tenta aproveitar ao máximo. Somos 4 pessoas, eu, meu pai, minha mãe e um irmão. Meu irmão tem 15 anos e eu tenho 18 .</p> <p>Fica em Água Fria-Goiás. Daqui a minha casa dá 140 km .</p> <p>A gente vende o leite processado como queijo. Lá não tem cooperativa. A gente produz o leite todo dia .</p> <p>Há uns dez anos .</p>
IX	<p>Que está junto da gente na maioria das vezes é o meu padraço, minha mãe, a Zilda, meu irmão vai de vez em quando, mas ele ainda é de casa, Rafaela, minha irmã e eu. Ao todo são cinco pessoas .</p> <p>São João da Aliança. A 200 km e depois mais 60 ou 70. Só vou pra lá de vez em quando .</p> <p>É gado também. Tira leite e também vende pra abatedores .</p> <p>A gente morou lá 5 anos, depois saiu e voltou de novo. Agora estamos há quase 1 ano .</p>

X	<p>Lá somos, da minha família, 4: meu pai, minha mãe e minha irmã e tem um caseiro que mora lá junto e ajuda meu pai. Minha irmã tem 15 anos. Minha mãe ajuda meu pai, e o caseiro, eu só no final de semana .</p> <p>Fica perto do PADF, no Café Sem Troco .</p> <p>Lá em casa a gente mexe com verdura e vende mandioca na caixa e descascada também .</p> <p>Nós morou lá uns 4 anos antes e depois mudou e voltamos e estamos há 5 anos lá já, 5 ou 6 anos .</p>
XI	<p>Na minha casa somos eu, meu avô, minha avó e o caseiro. São 4 pessoas .</p> <p>Aqui em Planaltina DF, perto do Vale do Amanhecer .</p> <p>Mandioca, atualmente. Quanto à piscicultura só temos o tanque. Mandioca ainda não é uma renda, é investimento .</p> <p>Há seis anos</p>
XII	<p>São 4: meu pai, minha mãe, eu e minha irmã de 13 anos.</p> <p>Unai – Minas Gerais.</p> <p>Leite e abobora do Pará.</p> <p>Bastante tempo, há uns 15 anos, desde que eu me sinto por gente.</p>

XIII	<p>São 4: minha mãe, meu padrasto que eu considero como pai e o meu irmão de 9 anos. Meu padrasto está com a gente há 11 anos. Distanciei do meu pai por algumas coisas, ele não foi me procurar e o meu padrasto meio que assumiu esse lugar .</p> <p>Pipiripau II, Planaltina DF, a uns 15 minutos daqui, de carro .</p> <p>Minha mãe trabalha com maracujá e o meu pai trabalha com leite, ou com a parte de grãos, ou encenação .</p> <p>Acho que tem 15 anos. Meu padrasto tem 34 anos de idade .</p>
XIV	<p>Atualmente são 5 pessoas: minha mãe, meu pai, um irmão de 3 anos, uma irmã de 4 anos e um irmão de 11 anos .</p> <p>No PADF .</p> <p>Minha família mexe muito com hortaliça .</p> <p>Com hortaliça estamos há 11 anos, porque meu pai tinha um amigo que tinha fazenda e ele chamou meu pai pra ir trabalhar na fazenda pra eles plantarem na meia e meu pai ficou plantando com ele e nós acompanhamos isso tudo, então tem uns 11 anos .</p>
XV	<p>Comigo são 5 pessoas: uma irmã, um irmão e meus pais. Minha irmã tem 6 anos, meu irmão 9 e eu 15 .</p> <p>São João da Aliança há 100 km e a gente tem outra no Rio Preto há 70 km daqui. Meu pai toma conta de uma e meu avô toma conta de outra .</p> <p>Meu pai trabalha com hortaliça, mexer com verdura. E algumas vezes no ano com grãos também .</p> <p>Tem 6 anos .</p>

XVI	<p>Na minha casa são 3 pessoas: meu avô, minha avó e eu. Meu avô tem 62 anos e minha avó tem 61 .</p> <p>Fica em Água Fria-Goiás, no assentamento da fazenda do Guariba. Há uns 160 km daqui .</p> <p>Minha família trabalha com hortaliça, criação de ave e leite .</p> <p>Nessa propriedade vai fazer 5 anos, mas nós morava na roça mesmo há 14 anos .</p>
XVII	<p>São 5 pessoas: Meu tio e minha tia, meus 2 primos e eu, aqui na zona urbana. Minha mãe mora em Formosa. Meu pai com minha madrasta e minhas duas irmãs, uma de três anos e a outra de nove anos, moram na fazenda em Serra Bonita Minas Gerais. Serra Bonita Minas Gerais, há uns 200 km daqui. Eu vou pra lá apenas nas férias .</p> <p>Meu pai trabalha como um operador de máquinas, pulverizador. Ele aprendeu a operar a máquina no dia a dia, e agora já dá instruções para novos trabalhadores da fazenda. É uma fazenda grande com 12.000 hectares e 7.000 são plantados. Ele é o caseiro da fazenda .</p> <p>Meu pai trabalha lá há 9 anos, sendo 5 com carteira assinada. Nessa fazenda a predominância é soja, feijão e milho .</p>
XVIII	<p>São 4: eu, meu pai, minha mãe e meu irmão de 10 anos .</p> <p>Formosa, pro lado do Itiquira, mais pra baixo .</p> <p>Agora, no momento, como eu falei pra senhora, a gente tá mexendo com mandioca, fazendo farinha. Agora estamos pensando no plantio da abóbora.Nós trabalhamos numa fazenda, mas geralmente moramos na roça, meu pai que sempre foi criado na fazenda ...Lá é o assentamento .</p> <p>1 ano .</p>

XIX	<p>Em casa somos três: eu, meu pai e minha mãe .</p> <p>Só meu pai. Minha mãe trabalhava na fazenda, mas veio pra cidade pra ficar comigo e eu vim estudar .</p> <p>São duas fazendas, uma que meu pai é gerente em Formosa e uma que é proprietário em Cabeceiras. Fica a 60 km de Formosa. E a fazenda que meu pai trabalha fica a 30 km de Formosa, 12 depois do Bezerra, Cabeceira-Goiás. Na propriedade que meu pai trabalha, eu vou mais .</p> <p>Grãos: soja, milho, feijão... A fazenda tem mais de 3.000 hectares .</p> <p>Tem 22 nos que meu pai trabalha lá. Ele começou catando raiz com gradiação, passando veneno e colhendo e depois o patrão comprou outra fazenda e ele passou a ser gerente .</p>
-----	---

XX	<p>São 3 pessoas: Eu, minha mãe e meu irmão, e o meu padrasto que às vezes vai lá, mas não mora com a gente .</p> <p>A minha mãe e cinco funcionários. Ela trabalha na cooperativa e dá assistência na chácara .</p> <p>Não. Tem só experiência da cooperativa. A cooperativa exporta verdura. Antes mandava até para fora do Brasil, mas como os produtos chegavam danificados, eles pararam. Mas eles exportam pra Minas Gerais, pra Goiás e entorno. O mercado de Brasília todo é através da cooperativa da Taquara. Minha mãe é gerente geral dessa empresa, essa empresa tem mais ou menos uns 50 funcionários e é uma empresa muito grande .</p> <p>É uma cooperativa dos agricultores da região da Taquara e dos núcleos rurais do DF inteiro. Eles manda suas produções pra lá, eles reavaliam e manda para o mercado. CEASA, essas coisas todas. E o meu padrasto tem uma mini cooperativa do que ele produz dentro da propriedade dele. Ele faz a mesma coisa que a minha mãe, só que com os produtos dele. É também na Taquara ela ele tem umas 80 estufas de pimentão e só mexe com pimentão. E a cooperativa que a minha mãe trabalhava mexe com todo tipo de hortaliça e todo vegetal .</p> <p>Minha mãe mora no vilarejo, na Taquara DF, temos chácara, porque minha mãe está junto com meu padrasto, há uns 10 anos e eles têm uma chácara que eles produzem juntos .</p> <p>Meu padrasto com pimentão e minha mãe com vegetais em geral .</p> <p>A minha mãe já vai para uns 20 anos .</p>
Análise Geral da Categoria 1 Subcategoria 1.1	<p>Para a maior parte a produção rural é a única forma de sustento. Uma pequena parte, por tradição familiar ou por motivo de aposentadoria, decidiram pelo meio rural.</p> <p>A maior parte, antes da escola, participava das atividades cotidianas, tendo presenciado muitas das competências em Química informal. Nota-se, de maneira geral, satisfação em relatar as produções familiares.</p>

Anexo I: Relato do percurso estudantil

Grelha de análise - Percurso estudantil e fatores para a escolha do curso técnico integrado em agropecuária.

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ESTUDANTES	
Categoria 02 - Percurso estudantil e fatores para a escolha do curso técnico integrado em agropecuária.	
Subcategoria 2.1 - Relato da trajetória escolar e fatores que contribuíram para a escolha do curso e do <i>campus</i> Planaltina.	
Objetivos do Roteiro	Levantamento numérico
Afinidade com a área de trabalho	95% dos entrevistados afirmam gostar da área agropecuária.
Motivação para estudar sobre o tema.	90% dos entrevistados senti-se motivado a estudar sobre agropecuária.
Escolha pelo <i>campus</i> ter sido individual ou familiar.	50% dos entrevistados afirmam ter sido individual a vinda para o <i>campus</i> , 35% informam ter sido uma decisão conjunta e o restante, decisão familiar.

Motivos pela escolha do IFB como instituição de ensino.	55% escolheram o curso pela área de estudo, 25% pela qualidade do ensino nas disciplinas propedêuticas e 20% por outros fatores.
Relato de egressos.	Do relato de egressos conhecidos pelos estudantes 47% atuam como técnico agropecuário, 21% trabalham como técnico e cursam graduação em área afim, 16% estão somente na graduação e 11% não conhece egressos do <i>campus</i> .
Intenção de continuar seus estudos na área.	95% pretendem cursar graduação em área relacionada ao curso.
Percepção do mercado de trabalho.	60% percebem o mercado muito bom para o técnico em agropecuária, 25% desconhece, 10% acredita estar ruim e 5% razoável.
Entrevistado	Citação

I	<p>Gosto, mas eu preferia quando meu pai tinha confinamento, porque eu entendia um pouco mais, e de leite eu não entendo muito, eu ajudo só quando tem um parto. Esses dias mesmo de madrugada ele me acordou pra fazer um parto .</p> <p>Sim, por causa do meu pai, sou motivada pra ajudar ele .</p> <p>Foi os dois, porque meu irmão e minha irmã são formados aqui .</p> <p>Porque o colégio é muito bom, os professores são ótimos e meu antigo colégio era muito ruim. E por causa da área também, eu gosto muito da área .</p> <p>Só meu irmão. Meu irmão quando ele saiu daqui, aquela veterinária de cabelo loiro e curto, eu esqueço o nome dela, arranhou emprego pra ele porque ele era um bom aluno, em Cristalina. E ele já trabalhou em Cristalina, Toca da Raposa e agora ele está na Nativa e em menos de um ano ele já é gerente. E minha irmã trabalha na Embrapa, mas minha irmã agora ela vai sair da Embrapa porque não consegue achar um emprego bom, pelo fato de ser mulher e é o que mais me assusta no curso de eu não conseguir emprego por ser mulher. Meu irmão consegue com muita facilidade e eu não. Muito diferente os dois, é o que mais tenho medo .</p> <p>Eu pretendo agronomia .</p> <p>Às vezes, não é muito não. Não vejo muita abertura para novato</p>
---	---

II	<p>Demais .</p> <p>Sim .</p> <p>Individual. Meu primo e minha prima que estudam aqui me falaram da escola, Karine e Vinicius do 3° .</p> <p>Gostar dessa área de agropecuária .</p> <p>Poucos. Estão trabalhando como técnico e outros estão fazendo faculdade nessa área. Hoje em dia tá até bom, principalmente em Formosa, tem muito emprego nessa área, nessas empresas de lavoura, mais lavoura, na área de agropecuária nem tanto. A média de um técnico lá hoje tá R\$ 2.500,00, por aí, ou mais .</p>
III	<p>Gosto. Bastante .</p> <p>Gosto .</p> <p>Foi uma decisão da minha família. Minha mãe ia entrar aqui, só que a mãe dela não deixou, porque é mulher, minha vó não deixou ela vir não. Eu não sabia muito não, ela fez minha inscrição e eu vim .</p> <p>Não sei não .</p> <p>Conheço só a professora mesmo, a Maria Inês. Mais ninguém .</p> <p>Sim, eu queria fazer agronomia .</p> <p>Não .</p>

IV	<p>Gosto. Quando eu ficava lá eu ajudava muito .</p> <p>Motiva. Eu vim pra cá mais por isso, achando que poderia formar e levar coisas novas pra dá melhoria lá, pra cultivar mais, cada vez mais e acho que tá dando certo, estou aprendendo muita coisa .</p> <p>Escola rural .</p> <p>Foi familiar. Minha mãe perguntou pro meu pai se eu tinha certeza se eu queria vir, porque é muito longe e ficaram meio preocupado, aí eu falei que queria vir. Meu tio que me falou daqui .</p> <p>Meu tio me falou como é que era, eu dei uma pesquisada vi que tinha a área que eu gostava, pra quando eu formar ter uma melhoria pra meu pai produzir mais .</p> <p>Tenho .</p> <p>Mais ou menos. Mais eu não sei se eles estão no mercado de trabalho até pelo fato de eu ser muito longe, eu conheço pouca gente .</p>
----	---

V	<p>Sim .</p> <p>Sim. Já estudei aqui anatomia que fala sobre animais....</p> <p>Urbana, tinha um coletivo que buscava e levava .</p> <p>Individual. Um amigo meu, Bruno, que estudava aqui me falou da escola .</p> <p>Eu vim pra esse colégio e adquirir um ensino bom, um curso bom .</p> <p>Sim, conheço uma pessoa que saiu daqui e está trabalhando na área .</p> <p>Sim .</p> <p>Não muito .</p>
---	--

VI	<p>Gosto .</p> <p>Sim .</p> <p>Estudava na escola rural lá no assentamento. O assentamento é consolidado, já tem mais de 20 anos .</p> <p>Individual e familiar .</p> <p>Como eu já morava no campo eu quis saber e desfrutar meu conhecimento, não que eu já tinha, e sim novos conhecimentos .</p> <p>Conheço. Um está fazendo a faculdade de agronomia, um está trabalhando na AMPLA como técnico e outro na NATIVA também como técnico e o outro com topografia, também como técnico .</p> <p>Sim. Quero fazer veterinária .</p> <p>Está bom, mas eu quero mais só por conhecimento, porque eu como mexo com gado, trabalho mais na área agrícola quando tem um animal doente eu quero saber pra saber examinar os próprios animais, porque nós não temos recursos de veterinários .</p>
----	--

VII	<p>Eu gosto. Quando eu chego em casa, a primeira coisa que faço não é ficar na cidadezinha, é ir pra fazenda mexer com gado, andar de cavalo. Desde pequeno que sou assim .</p> <p>Sim .</p> <p>Escola rural. Antes eu morava em Buritis MG, mas eu já estudava em escola rural .</p> <p>Individual. Eu ouvia as pessoas comentando e falando de escola técnica, aí eu fui pesquisar o que era e apareceu que a de Brasília era a mais perto de onde eu morava aí meus pais me questionaram aí falaram: a decisão é sua .</p> <p>Mais por causa da área porque é mais acentuada em determinada área, porque é grãos, agropecuária e envolve parte da lavoura, são duas coisas que eu gosto .</p> <p>Conheço. Os dois seguem como técnico de agropecuária lá em Buritis .</p> <p>Sim. Fazer agronomia .</p> <p>Tem muitas regiões que precisa. Lá mesmo onde eu morava, e a gente olha geral, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e em quase todo o Brasil precisa, porque todo mundo tá formando em agronomia e sempre falta algum técnico pra poder fazer algumas partes que são mais simples .</p>
-----	--

VIII	<p>Eu gosto, gosto de mexer com animais .</p> <p>Eu fico, penso em melhorar as condições pra mim .</p> <p>Foi individual. Achei que seria melhor pra mim pra vir pra cá .</p> <p>Lá em casa ninguém é formado com diploma de faculdade, com curso superior, aí eu queria vir pra crescer como estudante e conseguir me formar. Acho que onde eu morava eu não ia conseguir pelo nível da escola que é de lá .</p> <p>Eu tenho um primo que estudou aqui e ele disse que o estudo daqui era bom aí eu me interessei. Ele faz agronomia .</p> <p>Tenho, quero fazer agronomia. Penso em agronomia .</p> <p>Tem sim, mas eu queria ir além das ofertas que tem. É bom o curso de técnico, mas eu queria algo a mais .</p>
------	--

IX	<p>Bastante .</p> <p>Sim, porque é um meio de a gente ter uma vida mais saudável por um lado .</p> <p>Lá eu não estudava porque lá não tinha escola. Eu fiquei um ano sem estudar e minha mãe disse pra gente voltar pra escola e ela queria dá um futuro mais decente pra gente .</p> <p>Foi uma escolha familiar .</p> <p>Meu irmão já tinha vindo a 1ª vez e conhecia, e me motivei a vir pra cá porque, como minha mãe mora na roça, a gente precisa. Eu vim buscar mais conhecimento pra gente aplicar de uma forma melhor, pra gente ter um rendimento e saber manusear a terra .</p> <p>Tenho um amigo do meu irmão que está trabalhando na EMATER, se eu não me engano em Minas Gerais, e meu irmão está fazendo faculdade e no final de semana ele trabalha em tomateiro, fazendo visita técnica .</p> <p>Tenho .</p> <p>Pelo que eu vi, pelo menos para a área de técnico de vez em quando a gente acha uma oportunidade, mais quando a gente quer fazer um curso superior, virar agrônomo são poucas oportunidades, porque o agrônomo é muito caro pra contratar .</p>
----	---

X	<p>Gosto .</p> <p>Sim .</p> <p>Eu estudava no PADF, é o único lugar que pega Ensino Médio .</p> <p>Individual. O menino que já estudou aqui, o ... do 3º, me falou e eu fui atrás. Ele me falou como era a escola, e quando abriu as inscrições eu fui e fiz .</p> <p>Conhecimento, mais prática e agropecuária .</p> <p>Só do (inaudível) que eu sei ele está fazendo agronomia .</p> <p>Tenho .</p> <p>Ainda não. Que eu sei o tem o professor de agricultura que me indicou um lugar lá que eles pegam estagiários e depois de três meses de estagiário se for bom eles contratam. Não sei se tem muita oferta pra técnico no mercado .</p>
---	--

XI	<p>Eu a principio não estou muito confiante, porque é basicamente um teste com a mandioca. A gente já testou milho e não deu certo, porque era perto do rio e a capivara comia o milho. Tem muita capivara, a gente testou algumas coisas, mas com o milho não deu certo .</p> <p>Ainda não, porque como é só um experimento, né. Mas se eu ver que vai render alguma coisa, sim. Sim, me motiva bastante .</p> <p>Eu estudava em uma escola particular aqui em Planaltina mesmo .</p> <p>Foi uma escolha conjunta. Primeiro meus avós me pediram, me indicaram a escola e depois eu conversei com alguns outros parentes da minha família e eles me motivaram. Então foi uma escolha bem conjunta .</p> <p>Então, como eu te falei, a minha avó fez um curso de agroindústria aqui, porque ela ficava muito sozinha em casa e queria fazer alguma coisa, então ela procurou um curso de agroindústria, aí ela fez e ela gostou muito do curso. E aí ela ficou sabendo por meio do curso que também tinha o integrado e o subsequente. Aí ela falou que como a escola é boa e tem referência, seria bom pra mim vir para cá .</p> <p>A princípio sim, fazer agroecologia .</p> <p>Muito. Por exemplo, com o curso eu posso entrar no mercado de trabalho usando o que eu aprendi no curso na minha propriedade. Assim eu vou entra no mercado de trabalho mais amplo, vou fazer investimentos maiores, com conhecimento maior .</p>
----	---

XII	<p>Gosto bastante .</p> <p>Sim .</p> <p>Sempre estudei em escola urbana, essa é a primeira escola rural que eu estudo .</p> <p>Foi conjunto de todos .</p> <p>O ensino, do ensino médio mesmo .</p> <p>Não. Vim conhecer depois que já estou aqui .</p> <p>Sim. Mas estou em dúvida de qual curso, talvez medicina veterinária .</p> <p>Eu acho que tende a melhorar .</p>
-----	--

XIII	<p>Sim. Gosto muito. Quando meu pai fica no curral eu vou pra lá ajudar ele porque gosto muito .</p> <p>Foi mais ou menos assim: até então eu não sabia onde eu queria estudar. Tinha uma menina que queria que eu fizesse prova para o colégio militar, aí não é muito viável porque é bem caro lá, aí uma professora minha falou que tinha esse colégio e eu achei interessante porque minha opção era Taquara ou Sobradinho e eu não queria Taquara, aí eu fiz a inscrição aqui. Eu fui na EMATER lá do Pipiripau .</p> <p>Porque eu quero trabalhar na área .</p> <p>Sim, eu tinha um colega, ele começou a trabalhar numa empresa, ele começou a ganhar 2.500,00 reais e ganhava mais o extra que ficava bom o salário dele, mas não sei o que aconteceu e ele foi demitido está trabalhando na propriedade dos pais dele .</p> <p>Sim .</p> <p>Sim. Está complicado. Porém, tem algumas propriedades que preferem contratar o técnico por ele ter o mesmo conhecimento que o agrônomo e receber menos. Então é ruim pelo fato de ser um mercado que está bem lotado, e por aqui não estar encontrando muito trabalho. Amigos meus que são agrônomos ou veterinários tiveram que sair daqui para ir para outros estados conseguir trabalhar .</p>
------	--

XIV	<p>Gosto bastante,é uma coisa como se me acalmasse mas não é uma área pra mim futuramente .</p> <p>Não. Ultimamente eu tenho pensado em fazer direito, porque eu sou bem argumentativo e adoro discutir com as pessoas .</p> <p>Foi uma escolha individual, mas não pela área, mais pela qualidade do ensino médio porque a escola de lá é fraca .</p> <p>Nossa, muitos! Meu irmão, por exemplo. Meu irmão não entrou no mercado de trabalho agora, porém ele está fazendo engenharia agrônômica na UnB. Tenho um colega que é agrônomo e tem uma chácara lá perto de casa ele teve a formação acadêmica inicial aqui, depois é que foi fazer engenharia agrônômica e foi ser agrônomo na EMATER. Tem um amigo do meu irmão que trabalha como técnico de agropecuária que formou aqui .</p> <p>Não. É uma área boa, mas não tenho .</p> <p>A relação desse curso com a área de trabalho é boa porque realmente todo mundo come e tem que ter quem planta. Tem muita área de emprego? Tem! Mas também tem muita gente concorrendo e é uma área de trabalho muito difícil porque varia principalmente pra quem é técnico agropecuário. Depende muito da formação onde se formou ou se fez faculdade e em toda área que você for tem que ter uma boa formação. E eu acho que essa área pede uma formação bem melhor do que a gente precisa, até porque pra entrar no emprego você tem que ter uma boa formação, mas pra ficar lá dentro você tem que saber de verdade, não basta ter apenas uma boa formação. Eu até sei, mas não é uma coisa que vejo como futuro pra mim .</p>
-----	---

XV	<p>Sim .</p> <p>Interessa .</p> <p>Sempre estudei em escola rural. Primeiro em Rio Preto depois em São João da Aliança .</p> <p>Foi individual. O Maicon do 3º ano me contou .</p> <p>Seguir carreira profissional como agricultor, agrônomo .</p> <p>Conheço 5 pessoas e estão todas trabalhando como técnico .</p> <p>Tenho .</p> <p>Tem muita oferta, eu nem terminei o curso direito e já tem gente atrás de mim .</p>
----	--

XVI	<p>Gosto pra caramba .</p> <p>Sim .</p> <p>Escola estadual, na cidade. Tem um ônibus escolar que leva .</p> <p>Foi uma escolha individual, mas tive muito apoio dos meus familiares. Quem me falou daqui foi um ex-aluno, o Leandro Paes, que fez o Ensino Médio integrado .</p> <p>Me falaram que aqui tinha técnico em agropecuária e eu gosto muito dessa área .</p> <p>Sim, eu conheço um veterinário .</p> <p>Tenho .</p> <p>Não .</p>
-----	---

XVII	<p>Eu gosto do trabalho que meu pai faz, mas não quero aprender como ele aprendeu, quero aprender de uma maneira mais formal, que me institua a me tornar um agrônomo .</p> <p>Como operador de máquina não me agrada .</p> <p>Rural. Escola Agrícola de Formosa, quando meu pai morava em Formosa .</p> <p>Os dois lados, tive influência de entrar no IFG em Formosa, mas como não tinham os cursos que me interessava, eu pesquisei mais e descobri que no IFB tinha os cursos que eu gostava, fiz a inscrição e consegui passar .</p> <p>Pela área mesmo .</p> <p>Sim, alunos de onde eu vim que se formaram na escola agrícola e hoje estão se dando muito bem como técnico agropecuário e outros progrediram. Fizeram graduação .</p> <p>Sim, quero fazer agronomia e um curso de aviação .</p> <p>Em alguns lugares está indo muito bem, em Formosa 100% das pessoas que trabalham nesse ramo são contratadas para emprego. Meu primo que formou em agronomia pela UnB não estava conseguindo achar trabalho, ele foi pra Formosa e se empregou lá .</p>
------	---

XVIII	<p>Gosto .</p> <p>Motiva .</p> <p>Estudava em escola rural .</p> <p>Foi conjunta, eu queria vir e meu pai me apoiou muito .</p> <p>Principalmente porque eu sempre gostei de fazenda, de animal, essas coisas, e o curso técnico aqui é uma boa instituição .</p> <p>Conhecia dois amigos que já tinham vindo estudar aqui e eles falam bem daqui. Eles ainda não estão trabalhando, estavam fazendo faculdade .</p> <p>Sim .</p> <p>Acho que não está tão mal, agora está bem .</p>
-------	--

XIX	<p>Gosto .</p> <p>Muito .</p> <p>Os dois .</p> <p>´ Por eu ter já ter uma base na fazenda, morar na fazenda há 9 anos, e porque eu gosto dessa área de lavoura, animais, essas coisas .</p> <p>O filho do patrão do meu pai estagiou aqui quando ele estava fazendo agronomia. Aluno que se formou no curso técnico, não .</p> <p>(Silêncio)</p> <p>Não atualmente .</p>
-----	--

XX	<p>Gosto .</p> <p>Me motiva estudar, mas não nessa área de cooperativismo. Eu quero mais que envolva animais, tipo a veterinária. Mas lá também o pessoal cria bovinos, a gente também cria bovino, equinos. Aí motiva .</p> <p>Estudei na escola rural na Taquara, do pré ao 3º ano. Só que lá eu achei muito baixo o nível é muito precário. Eu iria para o 3º ano e preferi voltar tudo de novo e fazer o 1º ano aqui. Eu tenho 19 anos e tem coisas que você passa pra nós aqui que eu não tinha visto lá. A gente teve uma professora de química do 1º ano que faltou a metade do ano e não mandaram substituto, aí a gente perdeu muita coisa .</p> <p>Individual, mas tive o apoio da família .</p> <p>Porque eu acho que essa escola vai me fortalecer na formação que eu quero e vai me dá um apoio melhor no curso no qual eu quero seguir que é veterinária .</p> <p>Conheço. Um hoje tem uma agropecuária e o outro virou agrônomo e tem outros que trabalham no meio rural como técnicos na sua própria produção. Aí eles conseguiram que o jeito melhor é melhorar o espaço de cada um .</p> <p>Sim .</p> <p>Pelo que eu vejo não está ótimo porque até então, não sei como se diz... mas eu acho que está bom pelo fato que todos os que saíram daqui ingressam em algum emprego por ter uma formação superior .</p>
Análise Geral da Subcategoria 2.1	<p>A maior parte é de cultura agrícola, uma pequena amostra, representado por um estudante, entrou no meio agrícola, a cerca de seis anos, após a aposentadoria dos avós, com que mora. Muitos tem interesse em contribuir para o rendimento familiar.</p> <p>Houve relato de uma das entrevistadas , sexo feminino, sente dificuldade no mercado de trabalho, devido à questão de gênero.</p>

Grelha de análise - Relato da trajetória escolar e fatores que contribuíram para a permanência no curso integrado em agropecuária do campus Planaltina.

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ESTUDANTES	
Categoria 02 - Percurso estudantil e fatores para a permanência no curso técnico integrado em agropecuária.	
Subcategoria 2.2 - Relato da trajetória escolar e fatores que contribuíram para a permanência no curso integrado em agropecuária do <i>campus</i> Planaltina.	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Pontos fortes e fracos da aprendizagem	Muitos informam dificuldade com disciplinas que envolvem cálculos matemáticos.
Metodologias de ensino utilizadas no IFB	Quase a totalidade afirma ser boa.
Metodologias de avaliação utilizadas no IFB	85% acredita ser boa, 10% depende da matéria e 5% afirma ser injusta.
Relações entre professor-aluno, aluno-aluno e aluno-servidor	A maior parte informa ser boa a relação professor- aluno e restrita a relação aluno-servidor
Como você se sente dentro do IFB?	<i>45% informa sentir-se bem, os demais, quase que igualmente dividem-se em: gratidão, aprisionado, bem acolhido, com saudade de casa ou nada declarou.</i>
Percepção de alcance de sucesso individual	55% acredita estar alcançando sucesso, 35% informa que tem evoluído de maneira razoável e 10% relata não estar sendo bem sucedido no curso.
Intenção de desistir do curso	60% já pensou em desistir do curso; desses, 40% por dificuldade escolar, 10% por saudade da família e 10% por sentir-se sobrecarregado. Os demais nunca pensaram em desistir.
Entrevistado	Citação

I	<p>Ponto forte: me entusiasma aplicar o que eu aprendi, aqui em casa, chegar para o meu pai e dizer tudo o que eu sei. Ponto fraco: as matérias do ensino médio, cálculos. Às vezes tenho vontade de sair do colégio por causa dos cálculos. A parte técnica precisa de cálculo, mas eu consigo acompanhar, agora de matemática eu não consigo acompanhar, de química eu não consigo e de física eu não consigo .</p> <p>Eu acho que eles tentam o máximo possível, embora eu acho que alguns não se empenham tanto. Mas acho que eles tentam .</p> <p>Às vezes acho que seja ser um pouco injusto, porque as meninas que reprovaram elas ficaram por causa de matérias do curso e tiveram que voltar no ensino médio. Acho que isso não precisa, acho que elas têm que pagar a matéria e acho que eles exageram um pouco nessa exigência de nota. Acho que é muita matéria, principalmente pra mim que vim de um lugar que os professores eram, me perdoe, mas horríveis, e eu sinto o peso disso. Acho que as provas são justas, mas os trabalhos alguns são pesados .</p> <p>Comigo muito tranquilo, os professores me tratam bem, são muito educados, sempre me cumprimentam quando passam. Acho que o professor não está aqui pra passar a mão na cabeça de ninguém, está aqui pra ensinar, então tem que ser educado. As relações aluno-aluno aí pesam, acho que tem os grupos que se dão bem e os que não dão bem. Os que são compatíveis acabam ficando mais unidos e os que não parecem que ficam meio perdidos. Acho que tem um pouco de intriga entre eles, veteranos e novatos. Quanto à relação de alunos-servidores tem alunos que não estão nem aí e eu acho que elas têm o poder de brigar com qualquer aluno, mas tem alguns que acham que tem muita autoridade e exagera nisso .</p> <p>Eu gosto muito do colégio, muito mesmo, mas às vezes dá vontade de sair por causa das coisas que acontecem, algumas injustiças. Acho que as regras não se aplicam a todos os alunos, vamos supor, o aluno faz uma coisa muito grave ganha três dias de suspensão e o aluno que fez algo não muito grave perde residência. Isso me indigna muito, eu não gosto de injustiça, me incomoda. Acho que o regulamento tinha que aplicar a todos e não se aplica .</p> <p>Sim, acho que quando vejo os professores contarem como eles eram antes e chegar em casa e ver o olho do meu pai brilhando porque eu sei das coisas, ele fica orgulhoso, minha mãe chora, é muito bom .</p> <p>Sim, dificuldades na matéria de cálculo, muita dificuldade; achei que não ia da certo com as meninas do meu quarto, acho que só. Eu gosto muito daqui .</p>
---	--

II	<p>Ponto fraco é matemática, e ponto forte eu não sei. Uma matéria que estou gostando e pouca gente passou é nutrição. Passou 4 e eu tô no meio. Não tenho muita facilidade, mas passei e tô bem .</p> <p>São boas, não gosto muito de slides, não me dou bem com slides, mas as outras coisas eu gosto .</p> <p>Bem elaboradas .</p> <p>Eu acho bom. Muitas escolas, você tem aula com o professor e depois nem vê a cara dele, aqui tem o atendimento pra conversar, tirar duvida, você encontra um professor no corredor ele te dá atenção. Acho boa a relação. Aluno-aluno acho boa, principalmente que é residente tem seu quarto ali, eles tentam colocar muita gente do 2º no mesmo quarto, do 1º no mesmo quarto, tem essa troca de conhecimento ali, de ajuda. Aluno-servidor, acho boa .</p> <p>Me sinto obrigado a estudar .</p> <p>Mais ou menos, não sei. Acho que poderia melhorar. Passar em todas, com notas boas em todas, acho que pode melhorar .</p>
----	--

III	<p>As matérias do 1º ano é tipo é boa, o ensino é bom, as matérias do curso, tipo, só tem aula de slide, essas coisas, deveria ter mais aula prática no campo .</p> <p>Eu gosto da metodologia .</p> <p>Alguns professores são mais fechados, outros conversam mais com a gente da sala, é de boa a relação de aluno-professor, aluno-aluno também é tranquilo. Acho que eu não tenho muito contato com os servidores, eu não sei os outros .</p> <p>Não sei expressar não, professora .</p> <p>Mais ou menos, acho que sim. Tem umas matérias do curso que ajuda a gente aprender, que eu não sabia e ajuda a gente aprender, já dá pra ajudar a gente .</p> <p>Sim, foi no 1º ano , tipo eu não conseguia passar em química e nos dois primeiros bimestre eu pensei em sair, eu era acostumado a ficar só em casa e quando eu vim pra residência eu não gostei muito não. Agora estou mais tranquilo, conheço quase todo mundo já. Sei lá, eu estudo mas tem hora que não entra na cabeça não .</p>
-----	---

IV	<p>Ponto forte é que sou bom pra mexer com animais, vacas, cavalos... e meu ponto fraco é cálculo, cálculo eu não sou muito bom .</p> <p>Acho que está bom, porque eu já aprendi muita coisa. Agora que começou no 2º ano, mas desde o 1º eu aprendi muita coisa .</p> <p>É meio puxado, tem que estudar um pouco, mas por ser uma instituição federal eu acho que é justo, porque é mais difícil .</p> <p>A relação professor-aluno até hoje eu não tive problema não, muito boa. Aluno-aluno também não vi problema e com o servidor nunca tive problema também .</p> <p>De vez em quando dá uma saudade dos pais, mais lembro que quando eu terminar tudo isso será melhor pra mim .</p> <p>Acho que estou, mas tenho que melhorar muito mais ainda .</p> <p>Já pensei, por causa da dependência em química e matemática, como a professora de matemática não está dando aula e a gente tem que estudar por si mesmo, eu acho difícil .</p>
----	--

V	<p>Não sei...</p> <p>Muito boa .</p> <p>Também gosto, é muito boa .</p> <p>Professor-aluno bem agradável. Aluno-aluno é boa também. Aluno-servidor eles é tudo legal .</p> <p>Bem acolhido .</p> <p>Acho que sim, pois aprendo várias coisas novas a cada dia que eu acho que não poderia aprender lá fora, as oportunidades...</p> <p>Algumas vezes, por causa das notas ruins, principalmente em matemática e química. Faço dependência de química e matemática .</p>
---	---

VI	<p>Ponto forte: as aulas técnicas e de campo e o ponto fraco são as aulas de exatas e alguma dificuldade de português .</p> <p>Metodologia ótima, mas pra mim tem algumas dificuldades por conta da outra escola, mas o ensino é ótimo .</p> <p>Acho normal, certo .</p> <p>Professor –aluno são boas as relações. Aluno-aluno também são boas, só que tem aqueles alunos que tem os grupinhos, eu sou aquele aluno que tem grupo, mas participo de qualquer grupo. Aluno-servidor tem alguns alunos que tem uma convivência estranha e acham que porque eles são servidores não precisa da gente conversar, não precisa cumprimento porque eles estão trabalho e nós estamos estudando, nossa classe é diferente, mas comigo é diferente, mas com qualquer servidor eu converso e cumprimento todos. Tem apenas um ano que estou aqui e conheço todo mundo .</p> <p>Me sinto em casa, confortável .</p> <p>Eu acho, porque de 2 no 1º bimestre do ano passado em química eu fui pra 6 esse ano, de 1,5 em física eu passei pra 6,5 .</p> <p>Sim, porque eu pensei que eu não conseguia e que quando eu reprovasse eu não ia mais conseguir a residência e não ter como eu vir, então eu iria embora. Meu pai sempre falou que eu iria embora, mas quando eu consegui a residência ele resolveu me dar uma segunda chance .</p>
----	---

VII	<p>Ponto forte é saber determinar o que é certo, por exemplo, na parte de grãos se você fizer alguma coisa errada ali a produção vai baixar e pode até perder, eu tenho essa experiência porque a gente planta muita soja e milho e tem alguns métodos pra aplicar e se você aplicar um método errado pode perder toda a produção. Um ponto fraco é meio difícil de dizer .</p> <p>É bom, eu gosto. Eu fiz o primeiro ano uma vez em São Gabriel e vim pra cá e é totalmente diferente o ensino daqui porque os professores daqui são muito mais bem preparados do que os de lá .</p> <p>Tranquilo. Às vezes tem atividades que eu faço super bem e aí chega a hora da prova me embanano todo .</p> <p>Professor-aluno é normal, sempre achei, cada um se pondo no seu lugar, às vezes faz uma brincadeira, mas aquilo passa e tudo volta ao normal. Aluno-aluno: na minha parte eu sou tranquilo com todo mundo, faço brincadeira, aceito brincadeira. Eu vim aceitar brincadeira aqui, dependendo do tipo de brincadeira, porque tinha certas brincadeiras que eu não gostava e aqui tem que ser na brincadeira se não você não cria amizade. Aluno-servidor: todos são bem respeitados .</p> <p>Me sinto meio prisioneiro. A gente não sai e se tivesse mais aula prática seria bom porque envolvia mais .</p> <p>Acredito. Pela base que tenho desde pequeno de está no meio rural, estou aprendendo sempre cada vez mais. Inclusive mais até um dos rapazes que formou aqui está arrumando estagio pra mim trabalhar lá com ele. Já sabia. Já trabalhava no meio rural e lá quando tem dia de campo sempre sou convidado. E eu aprendi muita coisa como profundidade de raiz, o que pode ser usado, a quantidade de grão produzido. Em dois dias aprendi muita coisa</p> <p>Já, fiquei pensando em reprovar, e ficar longe dos meus pais. Tenho mais dois irmãos, uma mora em Buritis e a outra na Cidade Ocidental .</p>
-----	--

VIII	<p>Os pontos fracos, eu acho que sou meio lerdo pra estudar, por exemplo, eu começo a estudar e falo, isso aqui eu já vou estudar porque eu já sei, acho que eu confio demais em mim. Os pontos fortes é que eu acho que sou interessado, um pouco curioso, aquilo que vi eu fico curioso pra aprender, mas aquilo que eu não ficar curioso, eu não vou atrás pra aprender .</p> <p>Aqui tem vários professores que usam varias metodologias. Eu consigo aprender mais quando a gente faz os exercícios e as atividades relacionadas à matéria e eu não consigo aprender muito quando fala sem praticar .</p> <p>Eu acho que varia muito. As avaliações do curso tem uma que são bem pratica mesmo, o pessoal avalia tudo que a gente aprendeu no campo mesmo e alguns deixam a desejar. Têm algumas áreas do técnico a gente ouve falar do assunto e não tem avaliação pra saber se a gente aprendeu ou não, mas a maioria é boa .</p> <p>Acho a relação de professor – aluno muito boa, no geral se empolgam com os alunos e ficam interessados no aprendizado deles, na outra escola não tinha essa proximidade. Aluno-aluno também acho que é bem tranquilo, a maioria se respeita, não tem muito problema, eu nunca tive problema com aluno até hoje. A gente é meio distante dos servidores, fica difícil de falar, mas a relação é boa .</p> <p>Bom, não me sinto muito importante, mas como aluno me sinto uma peça importante do Instituto .</p> <p>Eu acho que sim, ainda não tive um grande teste para saber se meu aprendizado é bom ou não como de outros lugares, mas acho que estou indo bem sim. Atribuo ao trabalho de professores e alunos .</p> <p>Não .</p>
------	---

IX	<p>Pontos forte: eu tento me dedicar ao máximo, muitas vezes não consigo mas vou atrás, procurar saber o máximo que consigo e o ponto fraco é que muitas vezes eu sou desatenta com alguns pontos .</p> <p>A maioria são muito boas, mas tem umas que não me adapto bem .</p> <p>Acho que são formas boas .</p> <p>Alguns professores conversam com a gente tranquilamente já tem outros que às vezes, deve ser por causa do stress, são um pouquinho arrogantes, e a gente pega eles num mau momento, mas tudo bem. A relação aluno-aluno é boa. A relação aluno-servidor pelo menos comigo é tranquila .</p> <p>Tem hora que pareço que vou dá um ataque de depressão porque minha mãe está longe, mas lembro que é para um futuro tanto meu quanto dela, aí eu me acalmo, ligo pra ela, vejo a foto dela que está no meu armário e a gente continua .</p> <p>90%. Relaciono a Deus e a minha família, principalmente a minha mãe que está sempre me motivando a não desistir .</p> <p>Já. Pela distância da família, o curso exige muito esforço da pessoa, acho que é isso .</p>
----	--

X	<p>Pontos forte cálculo eu sou bom e sou fraco em teorias</p> <p>Boas, atende às expectativas .</p> <p>Do jeito que a senhora faz eu acho bom. Acho que é justo .</p> <p>Professor-aluno algumas são boas, outras difíceis. Pra mim todas são boas. Aluno-aluno pra mim às vezes está mal, quando está mal, às vezes gera discussão por qualquer coisa, mas esse ano está com menos briga, o ano passado era mais. Aluno-servidor são boas .</p> <p>Bem .</p> <p>Sim. Ao meu esforço, porque não é fácil aqui .</p> <p>Já. Porque é longe de casa. Na segunda feira eu já chego triste, mas é assim mesmo .</p>
---	---

XI	<p>Um ponto forte é a facilidade de aprender que eu tenho e um ponto fraco é que eu tenho muita preguiça .</p> <p>Eu percebo que é uma forma muito boa, porém as vezes a uma desorganização de alguns professores. Às vezes alguns professores faltam e depois tem que repor as aulas e esse tempo que eles estão repondo as aulas a gente poderia está estudando pra outras matérias. E aí fica um pouco complicado. Porque, por exemplo, quando eles estavam sem dá aula, a gente estudava só que a gente estudava o conteúdo do bimestre que eles não davam aula. Só que aí quando eles vieram a gente não vai ter tanto tempo pra tá estudando pras matérias do próximo bimestre e isso prejudica muito .</p> <p>Eu acho muito boas, principalmente quando tem visita técnica. Com alguns professores somos avaliados pela visita técnica, principalmente o Domingos porque a aula dele é só técnica e eu aprendi muito, muito mesmo. O que eu aprendi com a técnica eu faço lá em casa mesmo. O jardim da minha avó às vezes eu preciso ajudar ela eu vou lá e ajudo. Às vezes não fica muito esclarecido na teoria e aí a gente precisa da técnica .</p> <p>Alguns professores se dedicam muito ao aluno, mostram total interesse e tem alguns professores que só fazem isso por profissionalidade , mas eles são muito bons, muitos tem doutorado, mestrado, e o ensino deles é muito bom, 100%, só que a interação deles com os alunos deixa a desejar. A relação aluno-aluno na minha sala pelo menos eu acho muito boa, as vezes a gente é um pouco desunido, mas na maioria das vezes a gente se une bastante também. Eu não tenho muito contato com os servidores, eu nunca precisei pessoalmente .</p> <p>Eu tenho sentimento de gratidão, mas eu me sinto só um aluno. Não sou mais do que isso .</p> <p>Ainda não, mas sei que posso melhorar. Por conta da preguiça e às vezes eu deixo a desejar muito nos estudos, por conta que eu saio às vezes, mas é coisa minha, da minha vida pessoal .</p> <p>Diversas vezes. Na maioria das vezes por falta de tempo e algumas porque a gente fica sobrecarregado com algumas matérias .</p>
----	--

XII	<p>Ponto forte: me identifico mais com as exatas e ponto fraco as humanas .</p> <p>Gosto bastante das didáticas dos professores .</p> <p>Acho que instiga o aluno a estudar, é puxado .</p> <p>Professor-aluno é boa. Aluno-aluno também tem relações boas. Aluno-servidor: tenho poucas relações, mas são boas .</p> <p>Me sinto bem aqui, gosto de ficar aqui .</p> <p>Acha que eu poderia fazer mais, deixo a desejar um pouco .</p> <p>Não .</p>
-----	--

XIII	<p>Ponto forte é que comecei a estudar muito cedo, fui alfabetizada muito cedo. Ponto fraco foi as exatas quando eu vim para cá. Eu não sei, porque antes eu era muito boa nas exatas, sempre fui uma ótima aluna e quando eu cheguei aqui e veio a nota do segundo bimestre foi um baque e aí complicou. Eu piorei muito. Eu não era assim .</p> <p>Considero boas, porém, não é todos os professores, alguns professores meio que não entendem o seu lado, não consegue ver que além da matéria dele tem outras 18 e que você tem que dividir seu tempo com os outros professores, dividir seu tempo com os colegas, quartos e outras responsabilidades, que sua vida não é só o IF, mas mesmo assim ainda considero uma metodologia boa .</p> <p>São boas com alguns professores. Tem professor ali só pensando vou receber meu salário e f***** o resto . Entendeu?</p> <p>Professor-aluno eu considero uma relação boa, porém, algumas vezes quando você precisa do professor, por exemplo, teve muito problema com nota e falta e você fala: professor vamos marcar um horário para resolver isso? Tem professor que fala: hoje não dá, amanhã também não dá e isso é um problema pra mim que sou residente e, no caso, fica complicado e alguns professores não tentam melhorar a situação. Eu tive um problema o ano passado e vim descobrir quando a professora de física já tinha aplicado a prova do primeiro bimestre e eu já tinha perdido a primeira prova e até agora não consegui resolver o meu problema. Aluno-aluno: o ano passado tive muito problema com aluno na minha sala. Talvez porque eu tenho uma opinião muito forte e não gosto de voltar atrás no que eu falo. Porém, esse ano, já estou dando certo com outras pessoas, tanto que o ano passado eu tinha um grupinho fechado e esse ano conheci outras pessoas, então é uma relação boa. Aluno-servidor também é boa. Quando a gente precisa de alguma coisa, chega e conversa e eles realmente atende a gente .</p> <p>Me sinto um pouco presa, porque o ano passado eu não era residente, então quando eu tinha um horário livre eu saía e esse ano me sinto um pouco mais presa. Porém, esse ano estou dedicando mais aos estudos e não é tão ruim, tem as suas vantagens e desvantagens .</p>
------	---

XIII	<p>Acho que sim, pelo fato de eu ter superado o primeiro ano. Mas eu fico meio insegura quanto a esse sim por esse ano porque eu nunca fiquei com tanta matéria assim. Por mais que eu entenda que são seis matérias de exata. Minha mãe falou para eu desistir e tentar outro colégio e eu falei que por motivo de orgulho eu não desistiria daqui, porque uma prima minha que se acha meio superior disse para eu sair daqui, mas por motivo de orgulho eu fico aqui .</p> <p>Sim. Por problemas de nota, problemas de conseguir acompanhar a turma, porque cansa muito. São muitas coisas para preocupar .</p>
------	---

XIV	<p>Ponto forte facilidade pra aprender e ponto fraco preguiça e muita .</p> <p>Acho que o Instituto usa muito da parte metodologia de ensino, porém é mais perceptível da prática, e o que difere a escolas das outras é que todas as disciplinas aderem de alguma forma. De matemática mesmo a gente teve aula de matemática com girassol e é uma coisa que a gente não teria. De química a gente já teve aula de química com mecanização. Então eu acho que a melhor maneira é a prática que os professores passam. Eu acho que é bom porque você mistura uma matéria com a outra e fica melhor de você aprender porque você não fica na sala parado olhando para um quadro. Se eu já tenho facilidade eu pego mais fácil o conteúdo assim . Depende da matéria. Tem muita matéria que o jeito de avaliar é bom, a melhor matéria que eu acho que tem o melhor jeito de avaliar é biologia e ela não passa ponto de caderno essas coisas, ela passa três provas e pro meu lado é bom porque eu sou preguiçoso pra fazer dever, mas eu também acho que ponto de caderno é quase um desperdício porque às vezes a pessoa que copia não aprende nada e copia só pra ganhar aquela nota. Então não é porque a pessoa tem o caderno bonitinho, organizadinho, com todos os deveres que é um bom aluno. Então eu não acho justo que o ponto de caderno porque tem muitos alunos bons não tira ponto de caderno e acaba perdendo muita nota por causa disso e tem aluno que ganha nota e nem sabe a matéria. O seminário é bom, porém se eu fosse professor e fosse fazer seminário pela minha experiência como aluno eu passaria o seminário para um aluno apresentar e não um grupo, porque sempre vai ter um aluno que no grupo se dedica mais, ou um que espera mais o outro fazer, e acaba que isso impede muito a nota do aluno. Não daria pra fazer num bimestre, mas durante o ano daria pra realizar. Eu passaria pra um aluno só apresentar, porque a responsabilidade seria toda dele e de mais ninguém e ele não teria desculpas .</p> <p>Professor-aluno: aqui no Instituto a relação é muito boa, porque todo professor é amigo do aluno e o aluno é amigo do professor. Aluno-aluno: varia muito, por exemplo, 3ºs anos: tem duas turmas de 3º, todo mundo é amiguinho mas ao mesmo tempo não é e uma turma quebra o pau na outra, então não vejo como uma relação tão boa, mas também não é tão evasiva. Aluno-servidor: na maioria dos casos a relação é boa, sem esquecer dos servidores da biblioteca que não podemos deixar de criticar, eu não conheço um aluno que fala que gosta do servidor da biblioteca .</p>
-----	--

XIV

Levando em conta o 1º ano que eu entrei aqui eu levava muito em conta que eu era um aluno de escola federal. Quando falavam que sou de escola pública, eu falava: desculpa, mas eu sou de uma escola federal e querendo ou não a gente aprendeu muito isso quando a gente entrou aqui. Sendo aluno do IF eu me sinto bem mais preparado do que se eu fosse aluno de outra escola. Por exemplo, eu tenho uma confiança bem maior aqui dentro pra fazer o ENEM do que se eu estudasse em outra escola. Porque eu acho que os professores passou muito conteúdo em cima do ENEM. No ano passado a gente foi fazer o ENEM e tinha muito conteúdo que a gente viu dentro da sala .

Eu acredito sim, mas ao mesmo tempo eu não gosto porque eu acho que eu poderia bem mais e eu não esforço em ir bem mais e isso me prejudica. Porém, em relação a três anos atrás antes de eu entrar aqui no IF melhorou muito. A escola que muda a gente aos poucos porque querendo ou não a gente não tem acesso a televisão e o único meio é a biblioteca ou a internet. E na internet você pode tá no Facebook que você tá vendo alguma notícia, alguma discussão, algum texto que alguém postou e então você já aprende português e já atualiza as coisas e naquelas brincadeiras tipo quanto é 2 x2 você já aprende matemática e acaba que a gente tem que estudar porque cansa da internet. E você vai ler ou fazer alguma coisa. Eu nunca li um livro comecei a ler depois que entrei na escola. Primeiro eu li Brás Cubas, Memórias Póstumas, a professora de português recomendou o livro e a gente lê como entretenimento. Esportes a gente começou a praticar depois que entrou aqui na escola. A gente tem tempo sobrando e ao mesmo tempo não tem tempo nenhum. Você acostumou a fazer tanto as outras coisas que se chegam coisas novas não tem tempo pra fazer. Eu chego em casa nem assisto televisão e é uma coisa que não me faz falta .

Pra falar a verdade esse ano eu já pensei em desistir umas três vezes por preguiça. Porque na verdade os dois ENEM que eu fiz eu tirei nota muito boa e eu posso pegar meu diploma do ensino médio pelo ENEM. Eu acho que todo mundo já teve conflito em casa e já quis sair, então pra mim sair de casa eu teria que ter emprego, fazer alguma coisa e pra mim ter um emprego eu não posso estudar aqui porque eu estudo o dia todo. O que me motiva, entre aspas, que eu gosto muito das matérias do curso mas não é uma coisa que eu quero seguir futuramente, então isso vai ser vago pra mim futuramente. A não ser que Deus abençoe a vida da pessoa futuramente e a pessoa ganhe muito dinheiro e compre uma fazenda e faça alguma coisa. Por isso é que ainda estou aqui. Mas querendo ou não eu quero fazer o ENEM e passar numa faculdade direto e se eu sair da escola não vou ter uma preparação tão boa, como de um colega meu que continuar na escola. Essa é minha motivação pra continuar aqui .

XV	<p>Ponto forte química e matemática e ponto fraco português .</p> <p>Boa, porque a escola tem uma estrutura grande. Porque essas escolas rurais e nem particulares não tem, então a escola tem uma estrutura boa .</p> <p>Os primeiros meses eu achei bem complicado pra quem não estava acostumado, mas depois eu acostumei. É um método bom pra dá chance pro aluno estudar e tudo .</p> <p>Professor-aluno: dentro de sala o aluno tem que respeitar o professor e se for possível ter uma boa amizade fora de sala. Aqui alguns professores são mais rígidos e outros levam mais na amizade. Rígido são aqueles professores que não deixam os alunos criar amizade com ela, só fora. Não envolve amizade, só envolve profissionalismo, e dentro da sala eu acho que tem que ser mais o lado profissional. Aluno-aluno pra mim eu achava que tinha que ser um pouco mais restrito, porque às vezes o aluno tem amizade com outro e acaba atrapalhando os demais. Aluno-servidor: vejo alguns casos de desrespeito, acho que o aluno deveria respeitar um pouco mais os servidores. Aluno não liga pro servidor que limpa a sala, joga papel, vira bagunça e isso eu não acho certo .</p> <p>Me sinto bem. É diferente do que eu estava acostumado .</p> <p>Do jeito que eu espero ainda não. Eu tenho que melhorar em Língua Portuguesa .</p>
----	--

XVI	<p>Ponto forte geografia e ponto fraco as exatas .</p> <p>A metodologia é boa .</p> <p>O jeito de avaliar tá bom, em algumas matérias tá excelente e em outra ruim. Jeito ruim de avaliar que eu acho é só matemática, porque ela dá duas provas valendo 4 e o caderno valendo 2, acho que os testes poderiam valer um pouco menos e o caderno um pouco mais, porque matemática é meio complicado, e o jeito excelente é mais por comportamento e participação .</p> <p>Professor-aluno aqui na escola é boa. Aluno-aluno é mais ou menos porque tem uns alunos que não respeitam os outros, que ficam conversando, barulhando, fazendo pirraça. Aluno-servidor é boa .</p> <p>Eu me sinto bem .</p> <p>Um pouco, porque eu fiquei em três matérias e não estou muito bom nelas ainda .</p> <p>Não .</p>
-----	--

XVII	<p>Sou mais forte nas áreas técnicas, tenho mais facilidade pra absorver mais. Ponto fraco: não sou muito bom em matéria de cálculo, como matemática, mas nas outras disciplinas até que me dou bem .</p> <p>O método de ensino é bom, só algumas aulas que só tem duas por dia, como geografia, essas coisas, não as aulas técnicas, mas essas outras aulas que temos uma carga horária pequena .</p> <p>Para mim está tudo ok, só precisa avaliar mais em aula prática. Às vezes, não está tendo a opção de ter uma aula prática, mas tá bom .</p> <p>Professor-aluno está bem também porque o professor não é só professor, mas amigo, tira dúvida, conversa. Aluno-aluno também tá bem, é um grupo que está todo mundo reunido. Eu nunca tive contato com os servidores, mais só os professores mesmo .</p> <p>Meio com a moral mais alta, é bem melhor estudar no Instituto Federal do que numa escola pública ou particular .</p> <p>Sim. Porque eu gosto e procuro me esforçar e aprofundar naquilo .</p> <p>Não .</p>
------	---

XVIII	<p>Ponto forte: sou mais forte em matemática, exatas e mais fraco na de línguas, como português e inglês .</p> <p>Eu acho que é boa, alguns professores são mais diferentes um pouco e alguns que dificultam mais .</p> <p>Eu acho que é certo o jeito que faz aqui. É justo .</p> <p>Professor –aluno acho que é boa. Aluno-aluno depende do ponto de vista com alguns são de um jeito com outros de outro, com os alunos que é mais colega a relação é boa. Aluno-servidor também acho boa, tenho respeito .</p> <p>Bem .</p> <p>Sim. Atribuo aos professores que me ajudam bastante e aos psicólogos .</p> <p>Não .</p>
XIX	<p>Forte: área de ciência de solo, essa parte mais técnica, e ponto mais fraco as exatas, como matemática .</p> <p>Bem difícil, se a gente não desenvolver bem...</p> <p>Justas, bem capacitativas .</p> <p>Professor-aluno: acho que alguns são mais fechados, outros são abertos, comunicam com os alunos, dá pra desenvolver bem com os alunos aqui. Aluno-aluno é bem aberta pra amizade, essas coisas. Aluno-servidor: eu não tenho muita intimidade, mas creio que seja igual aos professores .</p> <p>Meio acanhado...</p> <p>Mais ou menos. Está difícil, estou batalhando. A parte difícil é matemática, química .</p> <p>Não .</p>

XX	<p>Eu sou melhor na questão de português, redação, essas coisas e sou horrível em exatas, tipo matemática. Quando você não tem um processo de aprendizagem bem feito você não progride .</p> <p>Eu acho bacana. Só acho que pelo fato de ter esse espaço todo, a gente poderia aprofundar mais .</p> <p>Acho ótima .</p> <p>Professor-aluno: na minha opinião tem que ter uma certa distância, porque na minha antiga escola eu conhecia todo mundo, era amiga de todos os professores mas eles não me avaliavam pelo que eu sabia e sim pela nossa relação. Então eu acho que tem que ter uma certa proximidade questão a professor. Nesta escola aqui eu percebo que muitos abrem espaço para as pessoas serem mais comunicativas e tem uns que não e eu acho que isso não é muito bacana. Aluno-aluno: do meu ponto de vista na minha sala é bacana. Aluno-servidor também é bacana .</p> <p>Eu me sinto bem, é um lugar que eu pretendo progredir .</p> <p>Em algumas matérias sim porque eu estou me esforçando bastante .</p>
Análise Geral da Subcategoria 2.2	<p>As dificuldades com cálculos são relatadas muitas vezes, envolvendo química, física e matemática, levando a considerar a possibilidade de desistência.</p> <p>Dos 40% dos alunos que informam nunca terem pensado em desistir do curso, todos foram matriculados em 2016.</p> <p>De maneira geral, as relações sociais na instituição são boas. Desejam ter mais aulas práticas e alguns reclamam do recurso de slides.</p>

Anexo J: Aspectos específicos da Química

Grelha de análise - Dialogar sobre práticas que envolvam conceitos de área, volume, massa e densidade.

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 03 - Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Subcategoria 3.1 - Dialogar sobre práticas que envolvam conceitos de área, volume, massa e densidade.	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Área um pasto, canteiro	Metade dos entrevistados apresenta o conceito de área, por meio de código elaborado ou restrito; 25% reproduz pelo conhecimento familiar.
Volume de um tanque de irrigação ou silo	Somente 6% apresentam corretamente o conceito de volume; 22% descrevem de maneira incompleta; 28% não conseguiram responder, mas sabe que já estudou esse conceito.
Massa e densidade de uma silagem, ou uma leira de compostagem	Somente 13% descrevem corretamente os conceitos de massa e densidade; 62% não lembram, mas viu na escola e 25% tentaram responder, mas como erraram, desistiram.
Entrevistado	Citação

I	<p>A gente mede a área, basicamente é com a trena, o meu pai olha que tipo de capim ele quer e a gente planta manualmente, é muito simples. A medida é comprimento x largura .</p> <p>Volume. Acho que o volume é densidade vezes alguma coisa, não me lembro. Meu pai já compra o silo pronto .</p> <p>Sei pela matéria, mas de cabeça eu não me lembro .</p>
II	<p>Eu mesmo não, mas eu acompanho. Muitas vezes contrata um agrimensor para medir, mede a área em hectares .</p> <p>Está fazendo um agora. Meu pai trabalha numa empresa e os funcionários lá estão construindo, acho que foi eles mesmo que mediram. Acho que eu mesmo saberia fazer, tem as fórmulas de calcular o volume de um tanque redondo, altura vezes largura .</p> <p>Saberia. Primeiro teria que calcular a área plantada, calcular quantos quilos ia produzir, tira o metro quadrado corre na altura residual pesa e multiplica pelo tanto de metros que tem plantado, aí você tem uma base, se for silo superfície tem que medir uma altura que o trator atesou pra ele andar em cima e é assim. Você mede a largura e altura vezes, aí você tem a densidade, que acho é mais ou menos 450 quilos por metro cúbico .</p>
III	<p>Não sei o tamanho de um pasto e de um canteiro .</p> <p>Não. Eu estudo, na hora da prova eu lembro, mas não guardo e se eu precisar sei onde procurar .</p> <p>No caso tem que calcular a área né....a não sei não professora .</p>

IV	<p>Calculo a área, tipo comprimento, largura e ver também o tamanho que quer fazer. mandioca é bom plantar muito em uma área tipo 1 hectare, alguma coisa assim .</p> <p>Lá não tem tanque de irrigação. A irrigação é direta do rio, mas é programada porque não pode tirar muito que é muito pouco, se for molhar a noite para não faltar, porque tem pessoa que usa a água do córrego pra outros fins, tipo molhar feijão. E o córrego lá é pra muitas propriedades .</p> <p>Lá não fazemos compostagem. Já pensei em fazer quando eu estava no 1º ano, mas acho que é complicado. Se eu tivesse que fazer a compostagem, não faria muito grande porque a propriedade não é muito grande. Acho que eu saberia projetar .</p>
V	<p>Nós media com uma trena bem grande, a gente media a distância assim e assim .</p> <p>Tanque não. /selagem de vez em quando. Nós não fazia o cálculo do silo, era um técnico que ia lá orientar nós .</p> <p>Eu não sabia, agora sei mais ou menos. Pelo tanto de animal, pelo tanto que ele vai consumir, a gente vai descobrir mais ou menos quanto vai dá. A massa eu lembro mais ou menos, é massa dividido pelo volume. Lembrei do triângulo que a senhora ensinou .</p>

VI	<p>Pra calcular muitos usam a trena pra medir e faz o cálculo da área, que eu não sei como é. Antigamente a gente sabia mais, agora até a gente na roça está usando GPS, então está mais fácil .</p> <p>Tanque mesmo não tem. Silo tem. A quantidade de silo é no olhometro mesmo. O último que eu fiz foi um roça de uns 5 hectares. Acho que o silo deu dois metros de largura por cinco de comprimento e altura eu não sei .</p> <p>Eu aprendi fazer de trincheira, mas lá é superfície, então eu não tenho essa conta memorizada. Se fosse trincheira seria base maior x base menor x altura .</p>
VII	<p>A gente baseia assim: Primeiro planeja como vai ser plantado, aí quando é canteiro a gente não faz muita análise. O fundamental seria fazer uma análise do solo. A gente baseia o que já sabe, pela sabedoria do meu pai, vê a determinada planta que vai plantar, aí coloca um pouco e se ver que não deu determinado resultado, às vezes aumenta, quando está demais aplica uma outra coisa pra corrigir, para não ir muito ácido e não faltar nutriente. Os canteiros são sempre do mesmo tamanho que é de 5 de comprimento vezes 2 de largura .</p> <p>Não tem tanque. Tem silo de superfície, e eu não lembro como se calcula o volume .</p> <p>O implemento que a gente usa para o milho para fazer a silagem já indica o quanto está sendo colhido por hectare e aí você faz cálculo de quantos quilos vai dar, sabendo as medidas do silo. Eu não lembro. É difícil falar, mas na hora lá eu sei .</p>

VIII	<p>Lá na minha casa, geralmente quando eu e meu pai vamos mexer nos pastos, a gente não usa cálculo, a gente usa a experiência dele, porque ele olha para o solo e sabe dizer se o solo é bom ou ruim. A gente não usa cálculo não. Meu pai olha uma parte, a gente fecha e joga a quantidade de adubo que ele acha necessário. Creio que sim, saberia. A gente separaria em hectare, ou então pelo tipo de solo e faria margem se o solo é uniforme naquela região, pra fazer o pasto e saber a demanda de nutrientes .</p> <p>Acho que eu saberia. Eu estudaria primeiro, a demanda de agua da pastagem, o tanto de agua que eu ia precisar pra jogar em determinado tempo e fazer um tanque que caberia essa quantidade de água pelo menos pra irrigar por uma semana e um dia pra encher. Eu faria sim. A gente usa muito a regra de três pra irrigação, mas as regras eu não lembro .</p> <p>Se for uma trincheira que é meio retangular, acho que eu saberia. É base maior vezes base menor dividido por dois, vezes a altura, você calcularia o volume. Compostagem a gente não faz, eu, particularmente, não conhecia compostagem antes de vir estudar aqui e como eu quase não fico em casa a gente nem mexe, mas penso em fazer lá .</p>
IX	<p>Meu avô me ensinou de uma maneira, a gente tem mania de falar um quadro de vinte, a gente tira uma vara, se eu não me engano de 11 a12 palmos, e mede e dá certo. Supomos que isso aqui é uma varinha que dê 11 palmos, aí você vai medindo 1, 2,3... aí dá, isso de um lado depois do outro e aquilo ali dá um tamanho de um pasto .</p> <p>Tanque. Essa de silo a gente nunca fez, mas eu estou conseguindo aprender pra gente levar pra casa. Quanto ao tanque a gente tira água direto do rio que passa lá .</p> <p>Ainda não, mas estou correndo atrás pra saber. Olhar de vista não, mas com a trena eu consigo: mede a base do silo, a base maior do silo, a base menor, a distância e acho que o comprimento. E com isso eu vou ter o volume do silo. Pra saber a massa eu esqueci .</p>

X	<p>Deixa eu ver aqui, você calcula a largura de onde vai começar até o final e vê quando você quer de espessura para fazer, dependendo do tamanho do canteiro .</p> <p>Mediu o quanto queria de profundidade e a largura do tanque. Lá deve ter uns 20.000 litros de água. O cálculo é quanto de litro por hora e joga na bomba e enche o tanque .</p> <p>Compostagem nunca fizemos, pensamos em fazer o ano passado mas não deu certo. Sei quantos quilos mais ou menos, a gente vê quanto tem de umidade e quanto vai ter de matéria seca. O cálculo eu não sei fazer .</p>
XI	<p>A gente foi medindo o canteiro a olho nu. Primeiro o caseiro que a gente tem fez o primeiro canteiro, ele fez uma medida de acordo com o que meu avô pediu e assim a gente foi fazendo conseqüentemente. A gente precisou fazer essas medidas porque a gente fazia irrigação com gravidade, a gente fazia as medidas e tinha que deixar um espaçamento bem longo. A gente fazia primeira medida e depois ia de acordo. Só que eu não tive muita participação pra fazer não, eu só observei .</p> <p>Tem o tanque de irrigação, mas não fomos nós que calculamos. Tem um pra horta que é uma mina que a gente não pode usar, tem que manter preservado mas a gente pega água da mina com autorização, mas a gente tem um pra horta e outro são poços que a gente usa água da propriedade e essas águas são de dois poços. Um é utilizado para irrigação da mandioca e o outro a gente não utiliza. Aproximadamente 1000 litros. Não, um pouco mais de 2000 litros tem lá, não tenho muita certeza não. Posso até saber o cálculo, mas não lembro .</p> <p>Compostagem ainda não. Penso em usar, mas não sei como fazer o cálculo .</p>
XII	<p>Lá em casa maioria dos pastos foi medido no teodolito, mediu largura x comprimento .</p> <p>Lá no Jaíba tem, tanque de irrigação. Silo tem. O volume é calculado base maior + base menor ÷ por 2 x altura x comprimento .</p> <p> multiplica pela densidade o volume .</p>

XIII	<p>A gente não calcula a área de um canteiro, a gente tem a ideia assim, por exemplo, meu pai já fez então eu também sei fazer . Por exemplo: se meu pai fala assim: faz um canteiro de horta , por exemplo, ele fala: você vai remover esse espaço aqui que você aprendeu e vai colocar dois carrinhos de adubo .</p> <p>Tanque, não. Silo, tem. Para calcular um volume do silo a gente usa um método bem padronizado, se uma pessoa fez, a gente sabe como é que faz. Quando a gente vem para cá descobre que por trás daquilo tem um cálculo, ainda que a pessoa que falou para você fazer daquele jeito não fez o cálculo e do mesmo jeito deu certo. O gerente lá da fazenda não tem uma formação nas áreas, a vida ensinou ele. Então tudo que ele aplica lá dá certo. Porém quando você chega aqui você olha de um outro jeito. Você sabe que está dando certo, mas poderia ser melhor se você aplicasse os cálculos que você recebe esse ano. Se eu pegar o caderno e olhar eu sei como calcular um silo .</p> <p>Isso seria uma proporção. Acho que teria um método, mas não sei, não .</p>
XIV	<p>Pra calcular a área de um canteiro a gente tem feito muito na parte do pasto. O pasto da pessoa tem um metro então você calcula 1 metro e as bordas do canteiro 3 palmos que dão 75 cm. O último canteiro que a gente fez deu 27 passos, em média entre 27 e 29 metros. Como técnico eu também faria assim porque pra um técnico agropecuário isso não varia tanto porque a margem de erro é de 2 metros e se você colocar um pouco de adubo a mais a planta não sofre. Agora se eu fosse um engenheiro eu pegaria uma trena e mediria cm por cm porque cada cm é um problema .</p> <p>Tem tanque. O cálculo do volume eu aprendi no 1º ano de química e não é uma coisa que eu lembro, eu lembro o valor, que a na época a gente aprendeu a calcular em química, aqui nos tanques da escola e cheguei em casa empolgado no final de semana e fui calcular o tanque e deu 120 mil litros de água. Silo não tem .</p> <p>Lá não tem compostagem, mas a gente já fez tanto na escola como lá, mas não sei quantos quilos possui .</p>

XV	<p>A gente prefere fazer o canteiro numa área mais plana, porque na área mais plana tem a facilidade do que o canterador subir em cima dela. Desnível ela fica mais baixa e até atrapalha. Eu trabalho com 1,50 x 30 de comprimento. Se for uma plantação grande pega entre 5 e 6 hectares .</p> <p>Nosso tanque tem 23 metros de comprimento, 16 de largura e 2 de profundidade. Da última vez que a gente calculou deu 200 e poucos mil libras de água. É tem outro que é menor que é pra irrigações pequenas. A gente usa um poço todo por dia .</p> <p>Compostagem não temos, já pensamos em fazer, mas a gente prefere comprar pronta porque não temos muito tempo no dia-a-dia para fazer. Seu eu tivesse que fazer eu saberia, é mais coisa com carbono e nitrogênio para fazer a compostagem .</p>
XVI	<p>Nós demarca lá o lugar aí pega o esterco de vaca e faz o canteiro e joga adubo químico. Não tem um tamanho ideal, a gente faz mais pela necessidade. Hoje eu acho que é importante medir porque você já sabe o quanto vai caber naquele canteiro, mas ainda não sei fazer essa medição .</p> <p>Não temos tanque, e silo também não .</p> <p>Compostagem não. A gente procura mexer com a área de hortaliça, né? E meu avô acha que é melhor com adubo mesmo. Eu não sei qual é o melhor, vejo falar de compostagem raramente .</p>
XVII	<p>Eu pergunto pra meu pai quantos hectares são lá. Lá é dividido por variedade de plantio, lá tem áreas que tem até 600 hectares, mas com tudo dá 12.000 hectares. Eu não sei fazer o cálculo dessas áreas, mas sei que 1 hectare tem 10.000 m² .</p> <p>Lá tem barragem e pivô. Às vezes quando eu vou pra lá meu pai vai trabalhar na lavoura e eu fico responsável pelo pivô, eu olho se está rodando ok, se não atolou, se a temperatura do motor está ok. Não aconteceu nenhum problema comigo lá, mas eu saberia resolver. Não sei calcular o volume da barragem, mas são 18 pés de profundidade, a largura eu não sei, mas teria como descobrir .</p> <p>Lá não faz compostagem. Antigamente lá tinha uma horta mas mesmo assim não utilizava compostagem, era mais adubo orgânico, também adubo químico e fertilizante .</p>

XVIII	<p>Meu pai foi pedreiro, e ele sabe bastante de metro e geralmente ele faz baseado no metro. Ele me ensinou o cálculo, geralmente ele fala que é um passo é um metro e o canteiro tem que ser de um metro, um metro e pouco e de comprimento depende da área que você for usar e do tamanho depende de quantas coisas você for plantar. Se for muitas coisas que você for plantar não tem como fazer pequenininho. Agora se for pouca coisa é bom pequeno porque é mais fácil você andar dentro dele e molhar e mais perto de onde você vai pegar água. De largura o canteiro é um metro e meio de largura e de comprimento pode ser até dez .</p> <p>Lá não tem tanque, mas meu pai tem plano de fazer .</p> <p>Lá a gente não mexe com gado, a gente mexe mais é só com o esterco mesmo. Minha mãe gosta de queimar, mas ela aprendeu que não é muito bom queimar e agora nós molha pra fazer a decomposição .</p>
XIX	<p>Geralmente a gente mede os lados e multiplica pela lateral .</p> <p>Volume geralmente já vem as medidas .</p> <p>Volume, base vezes altura, pra calcular massa não .</p>
XX	<p>Eu ia pegar a largura que eu queria e medir com a espessura .</p> <p>Temos tanque. Não acompanhei os cálculos do tanque e me esqueci como se faz o cálculo .</p> <p>Você pega a altura x a largura aí você vai ter que multiplicar pela massa, não sei essa parte de cálculo, mas quando a gente vai fazer a gente tem a balança na carretinha do trator e ele vai medindo o peso do milho sem a silagem , com a silagem eu não sei. Compostagem não tem, mas eu já pensei em fazer, porque a compostagem é um adubo mais orgânico e melhor para as plantas. Mas como a gente mexe com a quantidade muito grande aí é mais complicado .</p>

Análise Geral da Categoria 3 Subcategoria 3.1	<p>Área, volume, massa e densidade são conceitos que até a data da entrevista foram apresentados de maneira formal a todos os estudantes entrevistados.</p> <p>Expressões encontradas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tirar o metro = medir 2. Trator atesou = trator compactou 3. a gente media a distância assim e assim = Comprimento e largura 4. olhometro = Medida imprecisa 5. A gente foi medindo o canteiro a olho nu = Medida imprecisa
--	---

Grelha de análise -Percepções sobre o conceito de soluções

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 03 - Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Subcategoria 3.2 - Percepções sobre o conceito de soluções	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Descrição da metodologia para preparo de soluções de fertilizantes (Soluções)	60% relatam segundo o conhecimento aprendido com familiares, 5% seguem a orientação do rótulo, 15% seguem a orientação de um técnico , 5% nada utiliza no pasto e 15% fazem seus relatos a partir de uma análise laboratorial.
Trabalho de familiares com análises de água, solo, produto, sangue animal ou ração (solução)	65% informaram que enviam amostras para análises laboratoriais, 30% nunca mandaram material para análise e 5% não responderam.

<p>Leitura pelos estudantes de análises laboratoriais e parâmetros indicativos(Soluções)</p>	<p>60% informa saber ler uma análise laboratorial e a partir dela gerir as ações sobre o solo/água/animal/ ração. 15% informam não saber ler, 10% nunca tentaram ler, 10% não responderam e 5% não souberam responder essa pergunta</p>
<p>Entrevistado</p>	<p>Citação</p>
<p>I</p>	<p>Meu pai me ensina. Calcário, adubação de gado mesmo e sorgo. Ele jogava o calcário na terra e depois ele misturava com terra e adubo orgânico, ele esperava dois ou três dias e cortava e tinha que irrigar por aspersão .</p> <p>Não. Só quando vai fazer o teste de anemia no cavalo .</p> <p>Eu olhei faz muito tempo. Uns negócio ali dos glóbulos, não sei direito. Eu relaciono esses glóbulos com a quantidade de anticorpos que o cavalo tem que ter no sangue .</p>
<p>II</p>	<p>Por análise. De solo, coletar vários pontos da área e várias profundidades, 10x5x10 10x30x40 e mandar para o laboratório. Porque o ano passado formou um pasto lá no começo do ano, e eu não sabia ainda, eu entrei aqui o ano passado se fosse esse ano eu saberia. Já era um gasto a menos, você coleta e manda a amostra.</p> <p>Á água esses dias mandou pra SANEAGO lá em Formosa, abriu o poço artesiano e teve que mandar pra análise. Água, solo, sangue de animal já mandaram mas não me lembro. Ração não manda .</p> <p>Nunca li. Se eu for lá eu pedir pra mim ver .</p>
<p>III</p>	<p>Não sei não. Meu pai não põe nada .</p> <p>Nunca mandamos, acho importante mandar .</p> <p>Não .</p>

IV	<p>Aí eu faço a calagem, porque lá depende do tamanho da área que vai adubar, mas eu não sei especificamente como fazer cálculo. Quando tem que fazer meu pai que já tem experiência faz, ele ver a qualidade do solo como está e já sabe , porque com o tempo vai perdendo nutriente .</p> <p>Poucas vezes. Quando eu vi as análise eu não sabia ler, porque ainda não tinha visto nada sobre isso, era mais novo .</p> <p>Agora acho que já sei olhar e o primeiro fator a ser observado é a falta de nutriente .</p>
V	<p>A gente já pegava tudo pronto antes ao mesmo técnico passava a orientação pra nós.eu nunca acompanhei, sempre foi o meu pai .</p> <p>Não, a gente nunca mandou .</p> <p>Mais ou menos, mas não sei te responder não .</p>
VI	<p>Faz a análise e a gente mesmo compra o adubo e joga a quantidade que o técnico ou o agrônomo manda. Não, tipo na roça de milho a gente coloca o adubo conforme a quantidade de semente aí coloca o milho na plantadeira e o adubo químico na lavoura. A medida é 4 sacos de adubo por 1 saco de milho, dependendo do adubo .</p> <p>Não manda .</p> <p>Só na aula de ciências depois que eu vim pra cá, lá mesmo não. Se eu ver uma análise eu já sei identificar alguns fatores como CTC pra ver se tá alto ou tá baixo, o alumínio pra ver se tá em excesso ou não. O alumínio, o ferro e o potássio não pode tá em excesso e nem em falta .</p>

VII	<p>A gente usa o Alliance que é implemento, né, o trator. A gente vê o quanto que vai ser caído por hectare. Em geral no Brasil não se aduba mais como antigamente que colocava grão e adubo, hoje em dia joga primeiro o adubo e depois faz o plantio em cima. Aí você retira algumas peças do implemento e faz o tempo certo e quanto que vai cair e aí você vê quantos segundos e quantos milésimos tem e pesa quanto que caiu por hectare naquela rotação .</p> <p>Manda. Vi uma vez a do solo quando eu morava em Minas ainda . Ainda não consigo ler uma análise .</p>
VIII	<p>Meu pai sabe, como ele já mexeu muito ele olha e sabe, por exemplo, quando a compostagem está com falta de calcário , ele vê que tá pouco e joga sem fazer cálculo ou uma análise específica. Se eu fosse fazer eu pesquisaria pra ter certeza que nutriente está faltando lá, o que já tem e o que jogar pra suprir a necessidade sem que eu desperdiçasse ou colocasse menos .</p> <p>A gente manda só sangue de animais quando vai fazer a guia, mas o restante não .</p>
IX	<p>Eu vejo a necessidade da forrageira. Se a gente compra a semente na agropecuária ela vem explicando a necessidade dela, essas coisas. Aí a gente ver a necessidade, o que está faltando pra ela, aí aplica .</p> <p>Não .</p> <p>Já vi uma análise de solo e sei ler mais ou menos, não muito .</p>

X	<p>A gente vê quanto de ureia pode matar, por exemplo, no pé de mandioca a gente joga só um pouquinho, porque se colocar muito perto pode matar a planta e se colocar muito distante não faz efeito. A gente calcula mais ou menos um palmo a um palmo e meio. Essa medida eu aprendi com meu pai .</p> <p>Nós não, mas antes, quando nós mudou, nós herdou a terra de um cara que já mandou. Eu não tive acesso à análise .</p> <p>Sei ler, primeiro número que olho é acidez do solo, qualquer número menor que sete já gera ácido .</p>
XI	<p>A gente chuta o valor, chuta não, a gente faz uma média assim: baseado na recomendação do produto. Por exemplo, teve uma época que tinha umas formigas na horta, não era mandioca ainda, aí meu avô bateu remédio pra formiga, inseticida, só que aí ele colocou muito e eu fiquei muito preocupado com aquilo, porque deu pra perceber que meu avó tava muito ruim com aquilo lá, ele chegou em casa tossindo e ele já é um pouco idoso e eu falei vô você tem que ler as recomendações e estudar, porque era uma bomba e ele leu no pacote sim quando ele ia aplicar, só que ele disse que ia aplicar a mais porque tinha mais formiga, só que eu não sabia direito a recomendação do pacote. E teve também uma vez que a gente fez, não lembro se era adubo, mas a gente usou fumo, como eu não tinha estudado ainda com o Dirceu que é professor de manejo sobre o fumo que contém fito vírus que é muito perigoso, só que eu não sabia ainda e também não me intrometi muito .</p> <p>(Silêncio).</p> <p>Não. Na minha propriedade não, só na escola.mas eu saberia ler uma análise .</p>

XII	<p>Depende da análise do solo, é feita a análise do solo e dependendo do resultado coloca ou mais de um adubo ou mais de outro. É utilizado alguns fertilizantes fosfatário e alguns calcários ricos em magnésio e nitrogenado. É feito com máquinas, tem a lança esparramadeira e a esparramadeira de calcário .</p> <p>Leite e solo .</p> <p>Na análise de solo eu observo bastante à quantidade de ferro, potássio, magnésio e fosforo e na análise de leite eu observo bastante CCS, gordura e proteína .</p>
XIII	<p>Depende da adubação. Lá, por exemplo, tem dois tipos de adubação: a química que é por meio de fertilizante e a que é por esterco. Porque lá tem um lugar onde coloca as vacas e depois eles rastam e aquelas fezes são guardadas para jogar na área do plantio. O fertilizante é distribuído numa máquina e o esterco é colocado na mesma máquina, mas o aparelho que dispersa é diferente. Ele é colocado na esterqueira, depois que as vacas ficam no confinamento, até encher, e depois tem o período certo para colocarem no campo .</p> <p>Solo, sim, água, não .</p> <p>Algumas coisas eu sei ler na análise, por exemplo, o pH de cara você já sabe se está bom ou se está ruim, a quantidade de calcário. Foram coisas que eu não li no livro, mas foram coisas que meu padrinho me falou, mas o que motivou ele falar isso para mim foi eu estar aqui. Eu vou fazer o estágio lá, fui convidada porque tem muitas pessoas lá querendo me ajudar .</p>

XIV	<p>Pela formação técnica a gente tem mais ou menos o conhecimento dos adubos e de quantos quilos de adubo por m², acaba que vem em cada adubo uma tabelinha com a quantidade por m², aí você pesa na balança, você corta o recipiente no tamanho certinho que deu e você enche o recipiente de novo e coloca em outro e sai as medidas prontas .Um canteiro tem em média 1 metro comprimento por de 22 m de largura, então teoricamente ele teria 22m² .</p> <p>Terra e água .</p> <p>Já li uma vez análise de solo. Eu olhei pro calcário e vi que o nível de cálcio estava alto e tinha que corrigir, na verdade nem é nível de cálcio, o PH estava alto aí você corrige é com calcário .</p>
XV	<p>Faz por porcentagem. Dependendo da adubação você joga 180 ou 200 gramas por pé. Você calcula quantos pés por leira vai pagar, aí você calcula 200 e depois calcula para a produção todinha. Você joga 150 gramas na terra e 50 por gotejo. A gente usa uma balança e nessa balança a gente o adubo e vai e pesa pro lado e quando da 150 gramas ela fica plana. Ali faz pra 2,3 canteiros e depois coloca numa bomba e você regula .</p> <p>Duas, três vezes por mês a gente manda água e solo para a Embrapa .</p> <p>Leio algumas coisas, mais na parte que é boro, magnésio, potássio e cálcio. Algumas coisas eu já sei identificar .</p>
XVI	<p>Mais ou menos. Colocamos um pouquinho ao redor do pé para não matar, porque o adubo que usamos lá é bem forte. Meu avô pega o adubo lá na fazenda mas ainda não sei qual é .</p> <p>Não .</p> <p>Não .</p>

XVII	<p>Eles pegam uma amostra e levam ao laboratório para fazer análise. Aí eles aplicam com o maquinário mesmo, e o método de quantidade eu não sei. Eu nunca acompanhei, mas meu pai sabe como fazer .</p> <p>Água nem tanto, mas o solo acho que sim .</p> <p>Lá na fazenda eu nunca li as análises, mas da escola que eu vim eu já peguei análise e fiz contas de CTC, CTC efetivo, CTC total... Dá escola que eu vim eu tive a base do que eu estou tendo aqui .</p>
XVIII	<p>A gente olha pela cor. Tem uns que são mais fraco, aí a gente vai colocando esterco até ficar no padrão .</p> <p>Uma vez foi um homem lá e ensinou pra gente parece que ver quando a água está contaminada, quando ela precisa de cloro e a gente acaba fazendo pra testar a água lá. Ele deu um kit pro assentamento. Lá fez o PDA, acabou fazendo a análise de toda a água. Plano da fazenda. Toda fazenda pra ver como o solo em toda fazenda, mede as águas, por onde as águas passam. Não vi completamente, mas em parte eu já vi. Análise de água a gente não viu tanto, ele falou mais, falou que lá passa dois rios, Água Fria e o Paranã. Do Água Fria sai um rego que passa em toso o assentamento e ele falou que essas águas são todas poluídas, geralmente lá quem bebe essa água tem dor de barriga, e vem no hospital .</p>
XIX	<p>Geralmente quando dá 50 metros, desses 50 metros, você vê quantos quilogramas caiu, vê por quantos segundos caiu dentro do potinho e multiplica pela área total .</p> <p>Já .</p> <p>Já consigo ler o padrão do PH, de saturação por base, saturação por alumínio, a quantidade do PRNT do calcário pra você fazer a aplicação. Sei isso só olhando pra análise e fazendo a soma tudo certinho .</p>

XX	<p>O tanto de muda que a gente tem, a gente pega e vê a quantidade que vai em cada muda e faz uma multiplicação ou divisão, eu não sei, até porque eu não vou muito ao local que eles trabalham, tem uma pessoas que faz esse balanceamento de veneno, de adubo e tudo .</p> <p>Já .</p> <p>Nunca li essas análises e não sei ler .</p>
Análise Geral da Categoria 3 Subcategoria 3.2	A avaliação quantitativa dos produtos a serem aplicados é na maioria das vezes por meio da experiência de familiares e não do conhecimento formal.

Grelha de análise - As reações químicas nos processos de compostagem e de produção de sabão

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 03 - Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Subcategoria 3.3- Reações Químicas	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Quando se prepara uma silagem ou compostagem, são necessários alguns cuidados? Você os conhece?	35% relatam indicando três ou mais fatores importantes como compactação, reagentes, perdas. 50% indicam dois fatores 10% afirmam não conhecer cuidados necessários 5% nada respondem
Vocês produzem sabão? Com qual material?	80% dos entrevistados produzem sabão em casa, dividindo-se em três grupos: aqueles que conhecem a técnica e todos os reagentes necessários: 45%; aqueles que indicaram de maneira incompleta os reagentes: 25% e 10% que não sabiam indicar nem como faz e nem os reagentes.

Entrevistado	Citação
I	<p>Não pode entrar em contato com o oxigênio, tem que está coberto, que tem que fazer os cálculos de perda, tem que usar uma forrageira boa, no caso milho que tem muito nutriente, e o tempo que eu acho que são 45 dias de fermentação. Tem que ter o trator ou alguma coisa mais forte para compactar .</p> <p>Meu irmão faz, geralmente para lavar as roupas de quando eu vou pro campus que é a minha avó que lava. É feito com soda, gordura... põe outra coisa que eu me esqueci, ir fica mexendo no fogo .</p>
II	<p>Sim, alguns. Não deixar ar entrar na silagem, não molhar. A parte que você retirar de manhã e for pegar a tarde você tem que jogar uma pequena parte fora porque pegou ar. Compostagem eu não faço, já testei, já falei com meu avô. Aprendi como se faz com o professor, mas já esqueci grande parte .</p> <p>Minha avó já fez. Só sei que usa óleo, soda... mas não sei não .</p>
III	<p>Na hora de fazer tem que colocar as matérias secas por baixo, se for fazer com milho coloca mais, depois coloca resto de capim que é tipo mas... não sei explicar não. Tem que molhar porque se esquentar demais mata os micro-organismos que faz a decomposição .</p> <p>Minha avó faz. Nunca vi ela fazendo não, mas ela faz .</p>
IV	É muito difícil. Sei que usa soda, óleo...
V	<p>Agora eu já sei alguns cuidados com a silagem: não deixar entrar oxigênio, a compactação, amolar as facas pelo menos duas vezes por dia, o transporte recomendado que seja pelo menos duas horas .</p> <p>Não .</p>

VI	<p>Compostagem não fazemos, silagem sim. O cuidado é primeiro pisuar com trator, compactar, depois tampar com a lona e cercar em volta pra não ter perigo de furar e entrar oxigênio e estragar a silagem .</p> <p>Faz sabão, com sebo de gado, com gordura, óleo de cozinha ...</p>
VII	<p>Não deixar apodrecer porque pode fazer mal aos animais. Na hora de fechar não entrar ar .</p> <p>Minha mãe faz. Coloca álcool, ela utiliza sabonete, sabão de barra que sobra, soda e outra coisa que não me lembro. Aí mistura o sabão e põe numa vasilha e deixa secar .</p>
VIII	<p>A gente tem que tomar cuidado com os materiais tóxicos, onde for jogar na horta pra não fazer mal pra as hortaliças, e cuidado com a temperatura pra não ficar o composto cru e nem passar do ponto e perder todo o nitrogênio. Pra fazer o silo tem que tomar cuidado na hora de colocar silagem pra ficar bem compacto pra não ter nitrogênio pra atrapalhar a fermentação e não entrar fungos e acabar com a nossa silagem .</p> <p>Minha mãe faz, ela usa soda cáustica e banha de porco. Eu não sei fazer, geralmente eu ajudo ela fazer mas nunca me interessei. Se tivesse que fazer sozinho eu não saberia .</p>
IX	<p>Composto ainda não. Já aprendi mais ou menos. A gente usa mais adubo de vaca lá. Tem um composto de adubo seco e tem ele queimado. O queimado a gente junta, o esterco tem que está todo seco, junta ele e coloca o fogo de um lado e de outro, não pra arder em chama mas pra queimar devagar pra sobrar cinza pra jogar no lugar que precisa. O que não é queimado fica seco no curral e a gente já pode jogar direto na planta .</p> <p>Sim, se for sabão em barra é soda Sol, a gordura pode ser a gordura que usa pra fritar um peixe que não vai usar mais, agente embala e guarda, álcool, aí dissolve a soda, coloca a gordura, aí bate um bocadinho, tem que ser tudo em balde de plástico porque se for em balde de outro material ele fura, aí coloca água quente e aí vai mexendo, mexendo e ele vai endurecendo .</p>

X	<p>Com a compostagem os cuidados são: não deixar molhar, deixar um ferro lá pra saber quanto vai ter lá de calor e</p> <p>Já fiz. Tem que misturar soda, minha mãe coloca uma coisa quente lá ... mas não lembro não .</p>
XI	<p>Não, já estudei isso mas não consigo associar. Porque antes disso nem eu e nem meu avô tinha a intenção, eu fui falar com meu avô pouco tempo sobre isso de a gente fazer compostos orgânicos, porque é interessante .</p> <p>Minhas tias já fizeram. Só sei que elas usaram soda caustica, era sabão de coco .</p>
XII	<p>O pisoteio do material, tem que deixar ele bem compactado de maneira que não fica oxigênio e isso é feito de trator .</p> <p>Meu tio às vezes faz, quando mata algum porco. É feito com intestino grosso dele, algum pedaço de toucinho, soda caustica e não tô lembrado do resto .</p>
XIII	<p>Cuidado com o fechamento, a compactação, o período de tempo que pode ficar aberto e a quantidade que é dada para o animal é importante saber, para fornecer o período todinho até você fazer de novo .</p> <p>Minha mãe faz. Ela coloca água quente, soda, vanish e óleo .</p>
XIV	<p>Principalmente não colocar carne porque gera bicho, odor fétido, aguar sempre por causa da quantidade de nitrogênio de gás carbônico que tem lá dentro .</p> <p>Não. Já vi a família da minha mãe fazer com óleo velho, soda caustica se não me engano um detergente e não lembro o resto .</p>
XV	<p>Tem que ter cuidados porque não pode deixar muita umidade e nem o sol bater por cima dela porque senão mata os micro-nutrientes que tem na compostagem.</p> <p>Lá não faz sabão .</p>

XVI	<p>Não .</p> <p>Minha avó faz. Ela coloca a soda cáustica, coloca o álcool, coloca o óleo, ele deixa misturando, aí fica quente, depois ela coloca água .</p>
XVII	<p>A temperatura, as camadas que se deve colocar de carbono, nitrogênio, quanto tempo demora pra uma compostagem ficar pronta. Quais os materiais contem carbono e quais hidrogênio...</p> <p>Não .</p>
XVIII	<p>Os cuidados com o esterco são: A gente não pode molhar muito porque na hora que vai trabalhar fica ruim, fica com muito mau cheiro. Não pode ser nem muito molhado e nem muito seco .</p> <p>Minha mãe não sabe direito, mas às vezes junta lá com as amigas dela e faz. Eu não sei, mas parece que usa o sebo, esquenta com água, e põe soda e alguns colocam corante pra ficar cheiroso .</p>
XIX	<p>Sei. Observar a área, a folhagem tem que está no PH ideal, tem que compactar ela bem, não pode deixar oxigênio dentro dela, olhar ambiente e essas coisas, isso .</p> <p>Minha mãe produz sabão lá. Ela usa água, álcool com água fervente e geralmente ela usa sebo de carne de porco, que jogam fora e eles usam pra fazer sabão .</p>
XX	<p>Sim. O cuidado de ter muita amônia, colocar bastante produto orgânico, tipo resto de comida, vai uma cada de tipo adubo . Vai uma camada orgânica, depois vai uma camada de alguma coisa de amônia, pra dá um processo de aquecimento porque na hora que você for tirar a compostagem ela tem que dá num grau correto, não pode está nem muito quente e nem muito fria e você tem que medir, porque se ela tiver muito quente você tem que abrir .</p> <p>Sabão sim. Você pega a soda cáustica dissolve num litro de água, depois você acrescenta o óleo com álcool, mexe, mexe e vai dá o sabão. Depois você corta .</p>
Análise Geral da Categoria 3 Subcategoria 3.3	<p>A prática da compostagem e da produção de sabão, para muitos, são simples e incorporadas às práticas familiares cotidianas.</p>

Grelha de análise - Aplicação dos métodos de separação de misturas na prática agrícola cotidiana

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 03 - Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Subcategoria 3.4- (métodos de separação de misturas)	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
No dia-a-dia, muitas vezes, precisamos separar alguns materiais; por exemplo, nata do leite. Você saberia me dizer mais algumas separações no seu cotidiano?	80% cita pelo menos um método de separação; dentre eles: filtração, decantação, ventilação, catação, ebulição e peneiração. 15% informa nãoconhecer nenhum método de separação aplicado em casa 5% não lembra.
Entrevistado	Citação
I	Na minha casa não. Só quando meu pai tira leite coa normalmente e vende, quando ele fazia queijo ele separava coalhada do leite .
II	Acho que não, não que estou lembrando aqui .
III	Sim. Ele coloca o leite nos baldes e coloca (esqueci o nome) que faz o leite coalhar. Ele espera o leite coalhar e faz o queijo .
IV	Não nunca vi .
V	No dia a dia eu não vejo .
VI	Sólido do liquido, separar coalhada do soro do leite que é decantação .

VII	Só pra misturar que usa o misturador para grãos , quando a gente não pega a semente já com um produto que não me lembro o nome, e na época da seca ela permanece, e agente mistura dois tipos de produtos e ela fica tipo envenenada. A gente imuniza as sementes que não vêm prontas. Mas esse método está sendo proibido porque apresenta riscos .
VIII	Lá a gente aplica por decantação quando a gente vai separar a gordura do soro pra fazer a manteiga por decantação também o próprio processo do queijo porque a coalhada quando coloca o coagulante ela desce e fica no soro que é mais fácil de separar. Catação que tem em toda propriedade. Na minha casa o que a gente usa é mais esses dois .
IX	Quando a gente vai separa a nata do leite a gente vai com a colher, aí tira e coloca num galão ou outro pote pra fazer manteiga. A gente usa o coalho, a gente coloca o coalho quebra a coalhada, ela vai abaixar, mistura no soro, a gente tira o soro e faz o queijo. Tem mais alguns, mas eu não estou lembrando agora .
X	Bater ureia ia gotejar muito, então coloca lá, deixa sugar, dissolve a ureia e passa nos canteiros .
XI	De material não, mas a gente tem que separar muito a mandioca dos animais. A gente já fez muito queijo, aí a gente separava o soro do leite com um pano. Minha avó fazia biscoito com o leite porque a gente produzia o leite um tempo. Aí ele fez biscoito e manteiga, biscoito de nata e manteiga de nata, como ela fez agroindústria ela fazia biscoito com a nata do leite, aí eu ficava observando a minha avó porque eu estudava meio período ai quando eu chegava do colégio ela ia fazer e como eu não tinha muita coisa pra fazer eu ficava junto com ela e via o processo .
XII	Meu avô conta da desnatadeira antigamente, o creme do leite rico em gordura do restante .
XIII	Poderia ser a análise do leite, porque quando vende o leite, volta em quilos a quantidade de carboidratos e proteínas e isso gera uma bonificação. Outros métodos de separação, não .

XIV	A peneiração que é mais usada pra tirar nata, você pega uma peneirinha e tira o leite e a nata fica na peneira, na verdade é filtração. Tem a filtração do café, a catação do feijão, quando você ferve a água o processo de ebulição. São tantos...
XV	Lá a gente usa muito, como mexe com a agricultura, alguns venenos, adubos químicos e tudo e antes de jogar na planta a gente testa primeiro, e quando um veneno não bate com outro ele separa aí tem que fazer outra combinação .
XVI	Ele usa uma máquina para separar a soja boa da soja ruim. O milhete bom do milhete estragado. É uma máquina elétrica, que coloca na tomada e passa por algumas peneiras e assopra .
XVII	Sim, a catação. Não sei dizer se é mesmo a catação ou a ventilação, porque tem um separador de feijão que é por ventilação e a catação do milho que separa os grãos da sujeira .
XVIII	Tem a farinha que para coar a massa tem o processo de peneiração, tem o processo de ebulição no forno, e pra fazer o polvilho no processo de peneiração a gente tira a massa, aí vai cair o polvilho e essa água a gente faz o processo de decantação e ainda fica um pouco com água que a gente bota pra secar ainda .
XIX	Tem a ureia que você passa, o fertilizante, quando você vai fazer uma aplicação de fungicida e herbicida faz separação. Quando tu vai colher tu faz o processo da máquina que ela limpa, debulha o milho, a soja .
XX	Não .
Análise Geral da Categoria 3 Subcategoria 3.4	Foram estudados formalmente, até a data da entrevista mais de quinze métodos, a citação dentre todos os entrevistados não ultrapassou a seis métodos.

Grelha de análise - A cinética química no trabalho cotidiano do agricultor

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 03 - Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Subcategoria 3.5- A Cinética Química e a produção agrícola	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Quando você precisa conservar um material ou precisa que ele amadureça?	45% indica diminuir a temperatura 20% indica diminuir a umidade 20% estão igualmente divididos em: embalar a vácuo, qualidade da armazenagem, aplicação de nitrogênio e realizar fervura ou fritura do material. 15% não sabem ou nunca fizeram
Ou fique pronto logo, como você faz (cinética química)?	45% indicam o abafamento como meio de acelerar o amadurecimento do fruto 15% indicam que nada fazem, só colhem no período correto 20% aplicam um produto 15% estão igualmente divididos entre: nada faz, colhe antes ou deixa na sobra 5% não sabe
Entrevistado	Citação
I	Quando conserva o leite meu pai coloca no freezer e pra que alguma coisa amadureça a gente só espera .
II	Se for um esterco na seca e você precisar deles pras águas, não vai ficar bom, tem que colocar num saco. Lenha também pro paiol. Pra amadurecer um fruto, tipo um cacho de banana, se você tirar ele, pendurar ele numa árvore numa sombra amadurece mais rápido .
III	Acho que meu pai nunca tentou não. E pra amadurecer coloca no forno .
IV	Não sei como conservar material, não sei. E lá as frutas amadurecem só no tempo certo. A gente não tira antes, nem depois .

V	Colocar em lugar mais seco, mais adequado. E pra amadurecer a gente faz é abafar .
VI	O baru pra durar mais tempo a nós torra e as outras coisas que não dura muito tempo nós deixa na geladeira ou no freezer. Pra amadurecer, tipo banana, a gente coloca numa caixa ou dentro de uma sacola ou um saco .
VII	O certo seria armazenar no silo, só que não desses que a gente utiliza na lavoura. A gente recebe grão com umidade e manda secar. Pra amadurecer tem um produto que aplica, ou às vezes também no planteio você utiliza uma cultura que em poucos dias já pode colher. Você planta em outubro e no final de janeiro já colhe .
VIII	O leite a gente coloca na geladeira pra ele durar um pouco mais, ou então ferve e depois coloca na geladeira. Pra amadurecer a gente coloca em lugares abafados, por exemplo, dentro do forno, que é abafado ou dentro do balde fechado .
IX	No caso de uma carne a gente frita ela toda e coloca em latas. O leite, como lá não tem luz, a gente ferve ele de manhã e a noite. A carne fica até um ano em lata e não estraga. Pra madurecer a gente coloca dentro de um saquinho, às vezes coloca debaixo do fogão e às vezes debaixo da cama. Quando é banana ela amadurece em uma semana .
X	A gente conserva no freezer, não bota para amadurecer, não, se for amadurecer põe no lugar fechado .
XI	Não, acho que não .
XII	Embala a vácuo ou então alta temperatura. Pra amadurecer coloca um fruto maduro dentro da sacola e esse fruto mais liberar um gás que eu não lembro o nome, pra que amadureça .
XIII	Lá tem o silo que é fechamento, tem o silo que tem de ficar dois ou três no tanque, então é por refrigeração, tem vacinas que também é por refrigeração. A soja, quando chega o período e ela ainda não está seca, é aplicado um secante .

XIV	Coloca na geladeira. Quando você colhe uma verdura e ela murcha, meu pai costuma forrar uma caixa com jornal, colocar verdura e cobrir com jornal de novo e colocar um pano molhado em cima, porque o jornal mantém umidade lá dentro e a verdura não murcha. Pra amadurecer mais rápido, é colher, porque se você colher amadurece mais rápido e se você deixar no pé demora mais tempo. Tipo banana, por exemplo, não amadurece tanto no pé primeiro porque passarinho não deixa e se você deixar no pé vai demorar um pouco mais do que você colher. Em alguns casos você colhe a ponta da galha porque o nutriente que iria na ponta da galha pra se desenvolver vai pra planta e ela cresce mais rápido e conseqüentemente madura mais rápido .
XV	Depende da semente e da adubação que você fez também, porque se a semente não for boa ela não dura. Pra conservar uma hortaliça tem que jogar muito nitrogênio, porque o nitrogênio ajuda conservar a planta nos primeiros meses ela não vai dar muito produção porque ela vai crescer muito o pé. Só vai dar muita folhagem e tudo, aí quando ela tiver mais velha essa força que deu no início ela vai durar por muito tempo. Para alguma coisa amadurecer mais rápido usa carbureto, porque ele só mexe com a casca do produto, ele não amadureça por dentro, mas a substância dele ajuda amadurecer mais rápido .
XVI	A gente coloca na geladeira. Para amadurecer mais rápido meu avô não faz nada não, ele espera o tempo certo .
XVII	Conserva com o silo e pra madurecer é com agrotóxico mesmo .
XVIII	Alguns frutos a gente coloca nem lugares mais fresco, agora quando é animal, quando é peixe, a gente bota no sol porque não estraga fácil. Pra amadurecer temos técnica, como abacate, de enrolar em alguma coisa mais quente pra ficar num lugar mais abafado .
XIX	Geralmente resfria, coloca num ambiente que dá sombra e não pega sol. Para amadurecer coloca num local fechado .
XX	A gente coloca na câmara fria. Pra amadurecer a gente não faz nada porque a gente planta por ciclo e não precisa de agente correr pra amadurecer e fazer mal e perde muito. Então quando a gente termina de colher um o outro já está no ponto de colher .

Grelha de análise - Características ácido-base do solo e exemplificações no trabalho agrícola.

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 03 - Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Subcategoria 3.6- Ácido- base	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Já jogaram cinzas no solo? Para qual finalidade?	55% dos entrevistados informam que seus familiares não colocam cinzas no solo e 45% utilizam cinzas. 50% desconhecem o motivo da aplicação de cinzas no solo; 20% indicam igualmente os seguintes motivos: aumenta a matéria orgânica, diminui o pH e que tal prática prejudica o solo. 20% igualmente dividem-se em: evitar cupim e melhorar o solo
Quanto a cor do solo, você associa alguma característica? (ácido-base e orgânica)	35% informam que a cor do solo das suas propriedades é vermelha; 40% igualmente entre preto e marrom 10% várias cores 5% amarelo 10% está entre não respondeu ou informa cor indefinida Para as associações com as cores: 53% desconhecem as associações das cores com alguma característica do solo 41% se referiram à presença de matéria orgânica e 6% não responderam.
Entrevistado	Citação

I	<p>Não. Acho que era pra adubação .</p> <p>Amarronzado. Acho que tem muita matéria orgânica .</p>
II	<p>Não. Eu sei que se queimar o solo faz é prejudicar, porque tem muitos nutrientes .</p> <p>Tem várias partes, fala cultura, tem solo preto, tem uma parte meio argilosa. Solo preto quer dizer rica em matéria orgânica. Tem terra vermelha também, mas não sei o que quer dizer. Tem toar também na parte do campo .</p>
III	<p>Não. Já ouvi falar que faz isso, mas não sei porque .</p> <p>Mais vermelho, mais barroso, argiloso. Não sei não .</p>
IV	<p>Não. Não, lá agente aplica calcário .</p> <p>Lá é pra mais avermelhado, mas não sei .</p>
V	<p>Já joguei, mas não sei porque jogava .</p> <p>Meio preto. Não sabia que tinha um motivo para a cor .</p>
VI	<p>Só em algumas plantas. A minha avó jogou na horta pra evitar cupim cortar a cebola dela e só isso .</p>
VII	<p>Não. Nunca soube porque algumas pessoas fazem isso .</p> <p>Vermelha. Não sei porque .</p>
VIII	<p>No solo não. Minha mãe usa o cinzeiro lá pra fazer uma coisa pra colocar no sabão, eu esqueci o nome. Já vi falar que joga cinza no solo, mas não lembro pra que .</p> <p>Lá é meio amarelado, é meio toar, argiloso. Acho que é por causa do solo lá. O solo lá é rico, mas só com amostra pra saber .</p>

IX	<p>Já, pra evitar cupim, porque dá muito cupim na terra e pra dá nutriente pra planta .</p> <p>Solo. Tem uma área lá que é tipo meio preto, aí ele é meio vermelhinho, meio amarelado. Na parte preta é porque tem muita matéria orgânica, na parte vermelha eu esqueci o nome .</p>
X	<p>Não, mas meu pai já queimou muita coisa no solo e gradeou por cima. Dizem que jogar cinza no solo porque tem adubo .</p> <p>Lá é marrom não muito vermelho. Não sei o porquê dessa cor .</p>
XI	<p>Nunca nem ouvi falar .</p> <p>É bem lamacento, porque na minha propriedade e a cor eu não sei associar .</p>
XII	<p>Já. Aumenta a quantidade de matéria orgânica .</p> <p>Como lá é beira de rio, a parte de cultura é mais escura e mais perto da serra é vermelho. Acho que ela é escura devido a quantidade matéria orgânica e vermelha devido a quantidade de ferro .</p>
XIII	<p>Não. Não .</p> <p>Na área mais agrícola ele é mais vermelho, na parte lá de casa ele é mais escuro. Na minha casa é matéria orgânica, porque lá fica muito tempo fechado e aí foi escurecendo. Eu acho que é por isso. E a parte vermelha é porque é mais utilizada agriculturalmente .</p>
XIV	<p>Já porque as cinzas tem a mesma influência do calcário.. é pra baixar o pH .</p> <p>Em alguns pontos vermelho em outros preto. Eu não lembro da explicação mas sei que a preta é porque tem uma quantidade maior de nutrientes, inclusive foi o professor Evair que falou, que ela tem uma quantidade maior de nutrientes, material orgânico e essas coisas assim. Agora vermelho eu não lembro .</p>

XV	<p>Já . Ainda não sei, mas pretendo saber pra que serve .</p> <p>A parte de cima da fazenda é marrom, não, é vermelho, mas chegando perto do córrego já é mais escuro. É porque na parte de cima da fazenda não tem umidade e quando vai aproximando mais do córrego é mais úmida, e essa terra mais escura é melhor para a plantação do que a marrom .</p>
XVI	<p>Cinza já. Pra melhorar o solo .</p> <p>Avermelhado, não sei .</p>
XVII	<p>Não. Não sei .</p> <p>Tem o solo mais esbranquiçado, mais vermelho, o solo preto. O solo preto é mais rico em matéria orgânica ou às vezes de coloração mesmo. O solo esbranquiçado, como o professor me explicou, é que passou do ferro 3 para o ferro 2, e é mais arenoso. E o solo mais avermelhado é um solo neutro, eu não conheço muito .</p>
XVIII	<p>Já. Uma vez o professor falou que quando queima as coisas na cinza tem muitos sais minerais e eu acho que é por causa disso, tem muito sais minerais .</p> <p>Lá em casa tem muitas partes, tem parte que é mais escura, tem uma parte que é um cascalhinho, pedra no solo. Acho que tem parte que é mais adubada e outra que é mais limpa, na parte que é cascalho você vê que não tem muita árvore lá, não tem muito orgânico lá também .</p>
XIX	<p>Cinza não, a gente joga cama de frango .</p> <p>Vermelha. Pela quantidade de silte e argila .</p>
XX	<p>Já. Pra adubar a terra .</p> <p>É marrom, meio avermelhado. Não sei, o professor falou mas parece é porque a terra é mais rica em nutriente do que a outra .</p>

Grelha de análise - Percepções do estudante da Química formal e informal .

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 03 - Aspectos específicos da Química - Registrar qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Subcategoria 3.7 - Percepções do estudante da Química formal e informal	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Conteúdo de química próximo ao que é feito propriedade agrícola.	85% dos estudantes relacionam a algum conteúdo estudado.
Proximidade do assunto estudado em sala com a prática.	Metade afirma ter se distanciado do seu conhecimento.
A Química e o trabalho dos familiares.	85% afirma perceber a Química formal nas atividades agrícolas dos familiares
Assunto aprendido na aula de Química e discutido em casa.	60% informa ter discutido algum conteúdo da Química Formal com os familiares.
Apoio familiar para dúvidas da prática agrícola	65% recorre ao pai e na presença do avô como figura paterna aumenta em 15%
Entrevistado	Citação

I	<p>Acho que é matéria do ano passado, mas eu não me lembro exatamente o que. Algo relacionado à densidade .</p> <p>Se perdeu totalmente o sentido .</p> <p>Tem, por mais que a gente não se especifique lá como química, o leite, a forma como meu pai adubava o solo. Acho que tem muita química, por isso que eu quero usar isso lá, falar pra ele a medida que se deve usar pra ficar mais técnico .</p> <p>De química não, de nutrição sim .</p> <p>Meu pai .</p>
II	<p>Tem cavalo lá também que a gente marca quente, mas tem como marcar com nitrogênio e fica bonito a marca. Tem outra coisa também, eu vim com isso na cabeça e esqueci .</p> <p>O ano passado tem aquelas coisas que começou como silagem, e eu pensei eu vou sair bem, mas depois fugiu .</p> <p>Sim. Além daquela de nitrogênio que eu te falei tem também o... ferrar quente o cavalo tem alguma coisa que usa mas eu não me lembro. Vou procurar saber. Só que aí já não é lá, eu mexo com cavalo em Formosa. Acho que diretamente não, não tenho muito conhecimento na prática talvez não dê pra associar, mas pode ter relação .</p> <p>Tava falando desse negócio de amônia, fez um tanque começou colocar uns peixes lá, aí eu lembrei .</p> <p>Em casa eu não procuro ninguém não. Mas minha irmã mora lá perto. Na parte técnica tenho um grande amigo veterinário, pergunto ele bastante .</p>

III	<p>De química não .</p> <p>Não. Só tipo quando faz escalagem, mas acho que não tem nada a ver não .</p> <p>Acho que teve, mas não tô conseguindo lembrar do aprendizado .</p> <p>Acho que esse negócio de sabão tem a ver .</p> <p>Não .</p>
IV	<p>Calagem, lá como é propriedade rural, agora precisou fazer ok, aí mede a área e o tamanho...</p> <p>Ter tem, mas não consigo me lembrar .</p> <p>Acho que usa. Quando vão fazer uma cerca mesmo tem que medir, ver altura...</p> <p>Não .</p> <p>Lá é meu pai que mexe mesmo, porque ele tem muito conhecimento .</p>
V	<p>Sim. Aquele negócio lá de ureia que é rica em nitrogênio .</p> <p>Não. Todas eu achei bem interessante .</p> <p>Sim. Tem a silagem, o uso de fertilizante .</p> <p>Não .</p> <p>Pro meu pai .</p>

VI	<p>Separação de mistura, reações de calor...</p> <p>Mais ou menos. Mesmo a química a separação de mistura, como eu não sabia, então foi aumentando o meu conhecimento e enriquecendo do que eu já sabia para o que eu não sabia .</p> <p>Sim .</p> <p>Sim, mas eu não lembro qual .</p> <p>Ao meu pai .</p>
VII	<p>Já. O Nitrogênio, por causa da palha do milho .</p> <p>Teve. Muitas partes que começa falar de outros materiais que a gente olha a tabela periódica e fala assim: nunca vi isso . O que mais a gente utiliza é o adubo normal, o calcário, o nitrogênio por causa da palha do milho, o cloreto...</p> <p>Sim .</p> <p>Já, muitas vezes. Eu relaciono e pergunto pro meu pai se é isso que acontece e às vezes ele fala que sim, às vezes é aproximado, como aplicação de veneno, essas coisas assim, agrotóxico e até dos próprios adubos .</p> <p>Ao meu pai .</p>

VIII	<p>Tem o processo de substância, na química, que a gente misturava as coisas e eu achei bem parecido com o que a gente tinha lá na fazenda. O de separação de sólidos e líquidos a gente já tinha visto lá .</p> <p>No momento não me recordo, mas isso acontece. Acho que acontece em varias matérias aqui .</p> <p>Eles usam conhecimentos químicos, mas pra gente é como se fosse costume, como se não fosse relacionado a química, mas a gente usa. É química, mas é numa linguagem mais simples do cotidiano. A gente vê uma coisa aqui e a mesma coisa que a gente faz lá, mas com nome diferente .</p> <p>Não, não lembro .</p> <p>Eu procuro professores aqui do colégio, mas em casa de animais e tudo eu falo com meu pai, ele entende bastante né .</p>
IX	<p>Agora que a gente tá estudando calcular a quantidade de solução pra aplicar no animal que a gente precisa de uma forma mais eficaz .</p> <p>Quando o professor de nutrição tava me falando quando aplicar um adubo, como lá não tem estrada à gente senta no cavalo e vai jogando, mas isso aí eu já sabia (risos), depois ele foi falando o tanto que a gente joga mais...</p> <p>Quando é pra gente, mesmo na parte de adubação natural, a gente tem que saber a quantidade. Quando chega o tempo de vacinação...</p> <p>Quando a gente foi fazer um experimento o ano passado, eu falei: mãe eu aprendi isso, isso e isso, me ajuda, aí ela fez comigo .</p> <p>Pra minha mãe. quando ela não sabe, ela fala oh minha filha eu não dou conta, só no colégio .</p>

X	<p>Sim, na medição do terreno para ver quanto que vai plantar, o tamanho que vai ser plantado. Se tiver mais alguma coisa eu não lembro .</p> <p>Foi na medição, a senhora estava ensinando medir o terreno e depois ficou complicado .</p> <p>Na hora de fazer adubação, essas coisas, na hora de colocar a quantidade que vai ter pra colocar ureia, essas coisas, amônia ...</p> <p>A medição .</p> <p>De conteúdo é mais com o meu pai .</p>
XI	<p>Deixa eu ver, tem só que eu não estou lembrado .</p> <p>Muita, até porque há química em tudo hoje em dia .</p> <p>A gente tava conversando de separação, de decantação, de filtração, essas coisas muito importante. Teve também o que você falou quando a gente visitou o silo o ano passado eu também conversei com meu avô sobre aquilo lá. Teve uma outra conversa também que o ano passado eu tive, não muito associado a química, mas é uma coisa chamada fossa orgânica, acho que está mais associada a agroecologia, porque lá em casa tem uma fossa não é recomendada e meu avô vai ter que tirar a fossa e fazer uma fossa orgânica .</p> <p>Com meu avô .</p>

XII	<p>No primeiro bimestre eu comparei bastante o conteúdo de comparar massa, volume e densidade com o silo, mas agora estou vendo consciente de solubilidade que meu pai usa bastante na parte de irrigação .</p> <p>Que eu me lembre agora não .</p> <p>Sim, tem tudo .</p> <p>Esses dias pra trás, eu tava conversando com meu pai sobre consciente de solubilidade .</p> <p>Com meu pai .</p>
XIII	<p>O primeiro conteúdo de química o ano passado eu não achei fácil porque você chegou foi o problema do seu mestrado e aí eu me perdi um pouco, mas falei isso aqui eu já vi, que foi a questão do silo e do tanque de combustível .</p> <p>Esse do tanque de combustível me pareceu muito distante, e eu achei que não tinha nenhuma aplicação no meio rural .</p> <p>Sim. Está bem presente: fertilizante, veneno, período que a matéria tá pronta, essas coisas assim .</p> <p>Ao meu pai, a alguns funcionários da fazenda, à internet também .</p>

XIV	<p>Balanceamento, porque tem a questão de balanceamento sobre o adubo. Você tem que balancear, tipo você pega a análise de solo e balanceia o que precisa e o que não precisa, o que tá faltando e o que tá excedendo pra corrigir. Método de separação e muitas outras coisas. Lembro de um trabalho que falamos sobre o processo de fotossíntese da planta ...</p> <p>Química orgânica .</p> <p>Com certeza .</p> <p>A do volume da água, por exemplo. Eu nunca tinha tido o interesse de saber a quantidade de água que tinha lá dentro .</p> <p>Na verdade eu discuto com os professores técnicos aqui da escola. Com meu pai raramente porque pra ele você sempre está errado e não compensa discutir .</p>
XV	<p>A parte da agricultura, porque já tinha convivido lá .</p> <p>Algumas coisas ficou distante, tipo a parte sobre substâncias sobre separação, decantação, essas coisas .</p> <p>Sim. A parte da adubação e o negócio do poços a gente faz diferente, e as estufas também .</p> <p>Ao meu pai .</p>
XVI	<p>Não, ainda não .</p> <p>Sim, por exemplo, para fazer a coalhada e pra fazer o queijo, porque para fazer o queijo usa coagulante .</p> <p>Sim, o silo. Meu avô não pensa em fazer, mas se ele pensar eu já sei como calcular .</p> <p>Pesquisei na internet. Às vezes pergunto ao meu avô e ele sempre responde .</p>

XVII	<p>Sim. Os fertilizantes que eles usam, que não colocam só um nas dosagens, coloca vários, a parte do silo também, a separação .</p> <p>O silo mesmo, o que você explicou sobre trincheira e o de lá é silo superfície .</p> <p>Sim, muita química. Alguns produtos às vezes muito perigosos que são exportados de fora, e não são legalizados, mas meu pai e as outras pessoas sabem como usar e sabem o risco .</p> <p>Ainda não tive a oportunidade de conversar com ele, porque só vou lá nas férias .</p> <p>Conversar com meu avô sim, mas tirar dúvidas ainda não .</p>
XVIII	<p>Esse das separações .</p> <p>Ficou distante, não .</p> <p>Estou começando ver agora .</p> <p>Algumas coisas eu já falei, como o projeto do silo mesmo. Porque ele gosta muito de mexer com gado e tem o sonho de mexer com gado, é porque agora nós não estamos com condições ainda .</p> <p>Principalmente pro meu pai, minha mãe morou na fazenda, mas não morou tanto, mas meu pai trabalhou desde criança .</p>
XIX	<p>Acho que mistura adubo, veneno, pra fazer aplicação, adubação .</p> <p>Não. Que estou lembrado, não .</p> <p>Teve um que eu comentei com ele, mas não estou lembrado de qual foi .</p> <p>Geralmente meu pai conhece muito, mas tem uma pessoa que dá assitência lá na fazenda, aí ele liga, consulta e tem as empresas, a Charrua...</p>

XX	<p>Sim, eu não sabia os valores de medir a silagem, e eu não sei de cor mas a gente pegou e mediu uma silagem lá. Esse assunto ficou distante porque nem sempre eu vou a chácara .</p> <p>Sim, acho que eles entendem mais da química do que a gente que se forma .</p> <p>Sim. O processo que você pediu pra gente fazer da silagem eu levei tudo pra casa e ainda pedi ajuda para o meu padrasto pra apresentar .</p> <p>Pro meu padrasto, pro meu pai pro meu avô. Meu pai também mexe com a prte agrária, mais grãos, essas coisas .</p>
----	--

Anexo K: Grelha de análise -Sugestões feitas para a atuação dos profissionais do IFB junto aos estudantes que já são produtores agrícolas - Percepções do estudante para melhoria.

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – ALUNOS	
Categoria 04 - Sugestões	
Subcategoria 4.1 - Sugestões feitas para a atuação dos profissionais do IFB junto aos estudantes que já são produtores agrícolas.	
Entrevistado	Citação
I	Acho que fazer como você mesmo quer. Estabelecer mais uma ligação do que eles dizem com a área rural. Acho que eles tinham que usar mais exemplos de área rural, levar a gente pra ver, ir na propriedade fazer o ponto certo pra a gente não achar que é só papel, porque muita gente acha que aqui é só papel. Porque a gente não vai ficar com power point .

II	Mais prática com os alunos pra explicar mais, porque é muito fácil você aprender aqui, mas muita coisa que é dita aqui, lá fora é diferente. Igual o professor falou, se você abrir o silo de manhã, de tarde você tem que tirar 15 cm e descartar, não tem lógica você descartar 15 cm, é bem menos, você tira só uma camada. Acho que na teoria, na prática vai fugir muito .
III	Não. Igual à senhora fez o ano passado pra calcular a trincheira, ir lá e calcular, ver como é que é, igual a senhora fez o ano passado. Tem que dá o conteúdo e depois explicar como acontece na prática .
IV	Acho que deveria trabalhar mais no campo, porque o campo dava pra ter muita coisa, já tem, mas deveria ter muita coisa. Laranja mesmo poderia fazer uma adubação pra ficar boa. Quarta feira fomos lá e as laranjas estão com fungo e o professor falou que se fosse dele ele cortava tudo, não tem jeito .
V	Não tenho .
VI	Tipo da aula de química prática que tem como. Porque tem muitos alunos, como eu, que aprende mais na prática do que na teórica. E tem muitas aulas de química que pode ser prática, igual separação de mistura, decantação... Pra mim ficou bom. Precisamos da teoria porque não podemos ir pra prática sem a teoria, mas também não podemos fazer só a teoria sem a prática .
VII	Só colocar em prática. Juntar o conhecimento do professor com o do aluno .
VIII	Acho que usar mais exemplos do dia a dia, no caso a senhora já usou. Mas exemplos, como a mistura você fala: oh, isso aqui você faz em casa, mistura soda com outra coisa, usando mais exemplos do cotidiano mesmo. Porque as vezes não entendi, os professores explicando a gente não entendi, parece que não serve pra nada, a gente sabe mas não consegue lidar uma coisa com a outra .
IX	Essas aulas que tem mais a prática rural, ver, conversar com os alunos pedir informações que ele tem pra fazer dá forma certa ou da forma errada pros professores ajudar a gente a fazer o certo. A prática também é muito importante .
X	Levar mais pra aula prática, pra estudar mais sobre o solo, adubação essas coisas .
XI	Que eles passassem mais conteúdo pra ajudar o aluno aumentar sua produção de uma forma que não degrade o meio ambiente, eu acho muito importante porque é o que a gente está precisando hoje me dia .
XII	Acho que deveria empregar mais o que é visto no dia a dia no campo nas aulas. Acho que motivaria bastante o aluno .

XIII	Eu tive outros colegas que estudaram aqui e falaram que aqui tinha mais aula prática, por mais que você tenha que saber como tem que ser feito, você tem que saber como é que faz, porque você não vai trabalhar com pessoas que não sabem fazer o cálculo e não sabem como é que faz .
XIV	Eu acredito na prática de projetos para o aluno poder desenvolver o projeto. Na escola você pode desenvolver um projeto, mas é muito difícil e muito burocrático e eu acho que tinha que ser mais fácil. A gente mexe com olericultura agora, a gente planta, a gente paga tudo e ainda tem que doar 50% pra escola , eu não acho justo porque é o nosso trabalho, é o nosso dinheiro, o nosso investimento, e se a gente doar 50% a gente não tem lucro nenhum, tira mal o que gastou, então a gente ainda sai no prejuízo. Tudo bem que a gente acaba viabilizando as aulas práticas lá, mas se a gente não tiver um incentivo, não vai ter graça de tá lá. Na maioria dos casos, o aluno não vai querer, vai está lá por causa da nota. Então eu acho que a escola tinha que repensar mais e se ela quer 50% ela ajuda, dá um adubo, ela viabiliza o nosso trabalho de alguma forma que ela não acaba fazendo isso e eu não acho justo .
XV	Na minha opinião, a senhora está fazendo o certo, a partir do nosso conhecimento melhorar o conhecimento do aluno. Não querer zerar e partir do conhecimento do professor e esquecer o conhecimento do aluno, que a gente já tinha mexido com horta na parte de hortaliça. Tipo como a senhora está fazendo aqui, conversando e a partir do que ele sabe melhorar .
XVI	Poderia ter mais aula prática, porque está tendo pouca aula prática .
XVII	Não tenho muita ideia, mas acho que do jeito que está, está indo bem pra quem tem essa experiência e quem não está por fora do assunto fica mais próximo .
XVIII	Primeiro eu acho que poderia abordar de um jeito diferente, mostrando mais como se fosse na realidade como é que aconteceria, porque fica mais fácil da gente entender, e depois ia mais pro técnico. Primeiro uma linguagem mais simples pra depois elaborar .
XIX	Não que eu lembre .
XX	Pra colocar as aulas mais nesse ramo, usar igual você usa, pra gente apresentar um trabalho que a gente queira no nosso dia a dia. A professora de português pediu pra gente fazer um texto argumentativo sobre o que a gente passa e vive lá, envolvendo mais o meio rural, eu acho bacana .

Análise Geral da Categoria 3 Subcategoria	55% dos entrevistados sugerem maior número de aulas práticas; 15% além de maior número de aulas práticas sugerem também partir do conhecimento do estudante 5% sugerem partir de uma linguagem mais simples para a mais técnica 5% requerem incentivo para empresa junior 5% requerem conteúdo para produção sustentável 15% não fizeram sugestões
--	---

Anexo L: Grelha de análise - Relato do Professor - Diálogo sobre o percurso pessoal, escolar e familiar

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – PROFESSOR	
Categoria 05 - Relato pessoal do Professor	
Subcategoria 5.1 - Conhecer sobre a trajetória pessoal e familiar do professor quando estudante	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
cidade de origem	MG, DF, GO e PB
Ensino Fundamental	Três cursaram ensino regular, um ensino integral e um supletivo.
Ensino Médio	Três ex- alunos do <i>campus</i>
Graduação	Três agrônomos, um químico e um licenciado em ciências, agropecuária e zootecnia
Pós- Graduação	Três doutores, um mestre e um especialista
Trabalho da família	3 tiveram suas primeiras socializações em meio agrícola
Influência da família na profissão	3 sofreram influência familiar na profissão

Ponto Forte Ens Médio	Respeitabilidade do professor: 20% Experiência e prática profissional: 20% Preparo para o vestibular: 20% Séries diversas no mesmo ambiente: 20% convivência social: 20%
Ponto Fraco Ensino Teve experiência positiva no Ens. Médio	conteudista, fragmentado e falta de professor Bagunça administrativa Sem Atendimento Ao Aluno e Sem Internet E 2 nada relataram
Experiência positiva mantida na prática docente	Todos reproduzem pelo menos uma experiência positiva do seu ensino médio
Entrevistado	Citação
A	Sou de Formoso, Minas Gerais . Não. Eu fiz o integral. Curso técnico. O fundamental foi normal . Foi técnico, e fiz aqui no Instituto Federal que na época chama Colégio Agrícola de Brasília. De 1997 a 1999. Saí de a casa para estudar, quando cheguei achei que tinha vaga de residente, mas não tinha, e eu tive que me virar para achar lugar para ficar. Durante todo o período do curso, e principalmente durante o primeiro ano, eu tive apoio de professores, de pessoas conhecidas, colegas, que eu passava tempo nas casas e ia revezando, né. No segundo ano eu já consegui um estágio e já consegui pagar um aluguel de um quartinho, e foi aí que fui conseguindo melhorar.

A	<p>A graduação foi meio que um impulso. Quando eu vim pro curso técnico, acho que a maioria dos estudantes que vem, vem naquele intuito de fazer o curso técnico, eu sou da área rural, minha família toda é da área rural, então a minha ideia era fazer o curso técnico e voltar atuar no campo. Só que aí, como eu consegui um estágio no segundo ano na EMPRAPA, aí surgiu a oportunidade de fazer o curso de agronomia, e eu pensei, tudo bem, já que estou aqui vou fazer, e assim eu continuei. Eu fiz Agronomia na UPis. Foi por opção, porque eu olhei a estrutura, a questão do professor, porque eu tive a oportunidade de fazer na UnB também, e o tempo do curso que seria menor. Então, quando eu estava fazendo o estágio o pessoal do estágio me ofereceu essa bolsa pra eu fazer e eu fiz. Eu era bolsista, não tinha condições de pagar, eles falaram: a gente paga e você continua o estágio. Porque de outra maneira eu teria que largar o estágio .</p> <p>Mestrado UnB e doutorado na França .</p> <p>Minha família é de pequeno produtor, nós plantamos pro consumo, nós não comercializamos praticamente nada. Algumas coisinhas básicas, mas o foco é só pra consumo. E tem de tudo: arroz, feijão, mandioca, milho, a gente cria galinha e então precisa de milho para dar para as galinhas...</p> <p>Pra mim, acho que o ponto forte é que quando eu vim fazer o curso técnico eu queria aprender a técnica, né. A gente já sabe um pouquinho aqui, um pouquinho dali, então pra mim o ponto forte é que eu via a escola como se fosse uma empresa e nós alunos éramos os funcionários, porque a gente trabalhava, a gente plantava, colhia, então, tudo que a gente comia na escola a gente produzia. Um ponto fraco eu não sei como destacar, não .</p> <p>Com certeza. Por exemplo, a questão da praticidade. Tem coisa que eu falo na teoria, mas se eu não fizer a gente esquece. Então eu lembro assim: com meu professor a gente fazia isso, a gente ia lá no campo, a gente fazia assim, então é legal. Por exemplo: Eu tenho uma aula de coleta de solo, então tem toda uma teoria, a gente vai lá no campo e faz a coleta pra eles verem que tem todo um preparo, não é só ir lá e pegar o solo, a gente tem que cotar direitinho pra não contaminar a amostra, a gente tem que fazer a amostra e ver o que que tem de nutriente nele, e se a gente contaminar a gente vai tá contaminando a amostra e vai dar um resultado que não é aqui que a gente esperava. Vai dar um resultado falso e a gente vai estar considerando como verdadeiro .</p>
---	---

B	<p>Anápolis – Goiás .</p> <p>Foi normal .</p> <p>Universidade Estadual de Goiás, UEG. Licenciatura em química. Depois eu fiz adequação pra química industrial e complementei .</p> <p>Fiz na Universidade Federal do Rio de Janeiro, e morei sozinho. República .</p> <p>Não. Minha mãe foi professora, e eu sempre gostei da área de docência, acho uma área muito interessante. Só que a minha intenção era fazer química porque eu gostava demais dessa matéria na graduação, sempre gostei muito. Mas eu tinha outra assimilação pra engenharia elétrica também. Eu tentei muito pra engenharia elétrica e não passava, aí eu percebi que tinha que prestar pra química também. Pensei, vou fazer química por seis meses e depois eu presto de novo pra engenharia elétrica. Aí prestei, passei pra licenciatura em química. Comecei, apaixonei no curso e fui até o fim, fiz mestrado e depois doutorado. É porque, no caso, eu gosto muito de sala de aula, sempre gostei de dar aula, lecionar, ajudar .</p> <p>Um ponto forte no meu ensino médio é que os professores explicavam muito o que cai no vestibular. Eles pegavam de vestibular e utilizavam isso tanto nos exercícios quanto em provas. Acho isso um ponto forte porque te adequa a fazer vestibular, tanto é que uso isso hoje nas minhas aulas, eu só uso questões do ENEM, questão de vestibular ferrado, Universidade Federais, Estaduais, porque isso ajuda o aluno a ter conhecimento pra fazer qualquer prova. Agora, um ponto fraco é a parte de não atendimento, essa coisa do aluno procurar a gente aqui e a gente para pra conversar, quase não existia na minha época. Se você tinha dúvidas você tinha que tira-las fazendo aula particular ou sozinho. Não tinha internet na época, então isso era um ponto fraco na minha época .</p> <p>Foi exatamente isso, que eu uso até hoje esse método e funciona muito bem .</p>
---	---

C	<p>Eu nasci aqui no Distrito Federal. Nasci no Gama em 1968 e mudei para Sobradinho em 1980 .</p> <p>Fiz regular, uma parte no Gama e finalizei em Sobradinho. Ensino público .</p> <p>Fiz no antigo Colégio Agrícola de Brasília .</p> <p>Sou agrônomo, formado na Universidade Federal de Viçosa .</p> <p>Eu fiz mestrado em agronomia na UnB .</p> <p>Não .</p> <p>O ponto forte que pra mim marcou muito foi convivência com os amigos, eu amadureci muito, eu não era residente, mora em Sobradinho e vinha todos os dias pra cá. Apesar de não ser residente, eu passava o dia todo aqui, a semana toda. Então fiz excelentes amizades, foi um período de muito amadurecimento pessoal, você amadurece muito. Eu era uma pessoa da cidade e não conhecia nada do campo, era totalmente urbano, passei a conviver com a área rural e aprendi muito a valorizar. Eu tinha muitos colegas da minha turma que eram do campo, tinham a origem rural, então aprendi muito com eles aprendi a valorizar o conhecimento deles. Um aspecto que eu acho muito forte: na época tinha também os professores, que eram excelentes, muitos professores bons. No final coincidiu com a aposentadoria de alguns professores e coincidiu também com o início da democratização do Brasil, final do período ditatorial, houve mudança de direção, chegaram novos professores, foi um período meio turbulento. Nesse período tinha uma certa organização didático pedagógica. Era um período no aspecto negativo também que era um período ditatorial, era bastante rígido, aquela coisa mesmo da questão disciplinar muito rígida e existia essa questão do medo. Você tinha medo de está desagradando alguém, algum professor, alguma coisa, mas por outro lado quando houve a mudança e o fim desse período, houve uma certa bagunça administrativa. Então isso é um aspecto negativo, mas entraram professores novos, outros bons também.</p>
---	--

C	<p>Quando a gente é estudante a gente não percebe, quando a gente sai, assim: eu era um bom estudante na época, estudava, acompanhava, eu não tive um preparo muito efetivo pra fazer o vestibular, eu senti essa dificuldade na hora que saí. Mas por outro lado eu estava preparado para estudar, eu sabia que era estudar, tinha rotina e disciplina de estudo. Teve esse aspecto negativo, talvez em termos de conteúdo a escola tenha pecado com relação a isso, mas do ponto de vista da rotina do estudo, isso aí a escola tinha, a gente era treinado para ter essa rotina de estudo. Por outro lado, nessa época, alguns laboratórios funcionavam, tinha o laboratório de química que funcionava, eu achava uma coisa muito boa, era elogiado porque os colegas que faziam o ensino médio comigo era a única escola que tinha laboratório era essa. Tinha algumas coisas no laboratório de biologia, algumas coisas no laboratório de física e isso estimulava de certa maneira. Tinha aula de campo, tinha aula prática e do aspecto positivo das aulas práticas é que a gente tinha o convívio com os colegas do campo. Agora, algumas aulas práticas eram muito repetitivas, era ir pro campo capinar, ir pro campo capinar, tinha poucas contribuições. Suinocultura mesmo: a gente ia lava baia, arração, capinar. As aulas práticas mesmo que era de cortar o dente do leitão, fazer um parto, era mais difícil. Às vezes as aulas práticas de aprendizado eram poucas, mas era divertido, era muito divertido. A gente tinha essa coisa da diversão. Era um trabalho coletivo, todo mundo fazia, reclamava, mas era bom .</p> <p>É difícil. Porque às vezes a gente faz as coisas sem pensar...eu não sei se eu repito a aula em si, mas assim, o aspecto relacionado é que não existiu uma distância grande entre professor e aluno, de ter uma separação hierárquica muito grande, apesar de ser um período ditatorial, não existia essa separação e talvez eu tenha trazido essa proximidade, apesar de eu ser uma pessoa tímida e arredia eu nunca tratei o aluno de uma maneira hierárquica e distante, nunca procurei isso, talvez eu tenha trazido isso. Como na época as curriculares que eu trabalho não eram tão evidentes aí fica difícil relacionar né. Não guardo muita coisa não .</p>
---	--

D	<p>Sou de Campina Grande - Paraíba</p> <p>Cursei o ensino fundamental regular sempre em escola pública .</p> <p>Ensino médio regular, na época, científico. Numa escola vinculada à Faculdade Estadual da Paraíba. Era uma escola de ensino médio científico, vinculada a essa faculdade .</p> <p>Eu fiz a graduação em engenharia agrônoma em Lavras, sul de Minas na antiga escola superior de agricultura de Lavras que hoje é Universidade Federal de Lavras .</p> <p>Eu fiz pós-graduações vinculadas ao antigo Colégio Agrícola de Brasília. Uma era gestão ambiental e fiz uma outra em TV escola e fiz uma terceira em Informática e Educação pela Universidade de Brasília e a Secretaria de Estado. Mestrado eu fiz agronegócio na UnB e doutorado em educação na UnB .</p> <p>Sim. Nós temos um histórico de zona rural, mas meus pais se ausentaram já também para estudos e seguiram carreira no serviço público, minha mãe era professora do Estado e meu pai seguiu carreira no Banco do Brasil, mas sempre teve um pezinho na roça porque eles saíram da roça. Meus avós e toda família eram da roça e a gente teve durante muito tempo que, inclusive, cuidar desse ambiente. Então a gente ia com frequência para o sítio da família. Eu costumo dizer que nós éramos agroecológicos sem saber, porque era um sítio muito bagunçado. Eles pensavam que eram produtores de café e na verdade tinham uma diversidade de frutas e animais tudo no mesmo sistema. Então, não era uma produção tecnificada pelos padrões que estava se querendo implantar na época, era uma coisa muito roceira mesmo, muito da prática de meus avós, o café da época era colonial. Era muito, aos olhos dos outros, mal cuidado. Não tinha muita técnica. .</p>
---	---

D

Então... Meio que me influenciou negativamente porque quando eu pensei em fazer curso superior eu pensei em algo que fosse distante dessa realidade. Acho que eu fui muito curioso pra conhecer outras coisas. Eu pensava fazer engenharia de pesca. Ir pro litoral, porque eu gostava muito do litoral também, ia pra praia, mas eu não fiz nem uma coisa nem outra, eu fiz vestibular pra academia do exército, pra academia militar das Agulhas Negras. Aí me ausentei disso e acabei caindo de novo em economia. E quando você entra numa faculdade que é boa, que chama a atenção aí você cria gosto .

O que realmente foi um diferencial na minha formação foi a minha educação infantil e fundamental. Até a 4ª série a gente tinha o ensino integral, de manhã e a tarde e boa parte dessa educação era fora da sala de aula e era tudo no mesmo galpão, a gente via as aulas da 1ª, 2ª, 3ª e 4ª série. É lógico que a professora passava a ter nosso cantinho, dava a nossa matéria, mas logo em seguida ela tava com o grupo da 2ª e 3ª série, então a gente vivia no mesmo espaço. E as atividades, tinha duas vezes na semana que a gente ia para fora para estudar geografia, ciências, geografia, trabalho de arte, tudo fora de sala. Isso foi um diferencial. E nessa época tinha admissão, que era um concurso para você entrar para o ginásio e todos os que frequentavam essa escola passavam muito facilmente nessa admissão. Agora, o ginásio, o científico, que hoje é o ensino médio, era muito tradicional, conteudista, fragmentado, e tinha um agravante ainda que era a ausência de professores do Estado. No terceiro ano eu não tive professor de física, de matemática só foi do meio para o fim do ano. Eram escola que funcionava com poucos recursos, aparelho do Estado pobre e com muita dificuldade de manter. Teve um diferencial nessa época toda que foi um professor de geometria que se diferenciava, a forma dele trabalhar com os desenhos, ele mostrava aquilo se materializar em matemática, física, química. Era um professor muito bom, eu aprendi muita matemática na geometria .

Talvez essa lembrança da época da minha escola primária que tinha aquele cuidado. Nós tínhamos uma professora que era professora, diretora, coordenadora, enfermeira, era tudo em todas as séries. Era uma pessoa só que cuidava de nós todos. Ela dava conta de dar aula de todo o primário e diariamente ela tomava lição, acompanhava o aprendizado, ela não liberava ninguém no final do dia se não tomasse a lição e colocava no caderno um confeito, um 10 na prova era um chocolate e tinha dia do mês pra pagar. Então era uma pessoa muito cuidadosa, muito humana e muito família. Se eu for pegar uma experiência positiva eu me remeto à dona Luzia. Ela se preocupava com o aprendizado e como encaminhar o aprendizado do sujeito .

E	<p>Sou de Mendes Pimentel - MG .</p> <p>Não. Eu mudei do interior para Belo Horizonte e lá eu fiz até a 4ª série. Quando eu completei 17 anos eu vim sozinho pra Brasília e aqui eu comecei a trabalhar no comércio e o SESC que dá assistência aos comerciários abriu o supletivo na época, 1977, e eu trabalhava durante o dia para o sustento, pagava aluguel e a noite eu estava cursando o supletivo. Aí com um ano e meio eu conclui o primeiro grau e foi quando tomei conhecimento do Colégio Agrícola de Brasília. Aí tinha umas provas de seleção, participei do processo seletivo e consegui vir para a escola. Em princípio eu não tive condições de vir no primeiro momento porque eu não consegui a residência, que na época era internato, e era diurno e eu não tinha condição de trabalhar noturno para manter o aluguel, aí eu esperei mais um período, quando mais uma vez eu consegui passar e juntar as duas coisas: a residência e o internato e fiz o curso, entrei em 1980 e conclui em 1982 o curso técnico .</p> <p>Técnico. Na época era Colégio Agrícola de Brasília e ainda não tinha o Centro de Educação Profissional. Era o antigo Colégio Agrícola mesmo .</p> <p>A minha primeira graduação foi feita em Formosa-Goiás, onde eu fiz ciências com plenificação em matemática e quando eu estava terminando matemática eu comecei a fazer a licenciatura plena em agricultura, zootecnia e administração e economia rural, que foi feito aqui em Brasília em caráter especial pelo CEFET de Belo Horizonte – MG .</p> <p>Fiz em política e Gestão Ambiental com ênfase em piscicultura, reprodução animal e máquinas e implementos agrícolas .</p> <p>Eu tive que sair de casa para conseguir o sustento da família, porque lá em Belo Horizonte estava todo mundo desempregado, família muito pobre, não tinha como sobreviver. E eu consegui alguma receita, salário que pudesse dar sustentação para eles lá aqui. Então nós não tínhamos como produzir nada. Quando morávamos no interior nós tínhamos algumas coisas de produzir, mas tivemos que dispensar tudo porque a condição de vida não permitia, por isso saímos do interior de Minas Gerais e fomos para Belo Horizonte. Eu até gosto de dizer que nós éramos favelados.</p>
---	--

E

Não tínhamos um terreiro, um quintal, era só um comodozinho para viver a família de sete pessoas. Nessa época a gente conseguiu sustentar a família com as crianças trabalhando, vendendo limão nos semáforos, às vezes vendendo jornal, engraxando os sapatos e quando eu vi que eu precisava estudar e que não tinha a menor condição lá, eu fui o único que desgarrei da família e vim procurar uma fonte de renda estável e que pudesse dar o sustento pra essa família lá. Então eu saí e foi caçar recursos. Cheguei a Brasília e fui trabalhar em farmácia com carteira assinada, apesar de menor, e aí eu tinha a garantia de todo mês tá dando condição de enviar alguma coisa par o sustento da família .

Com certeza. Eu achava maravilhoso todos os dias ir pra roça, ajudar os meus pais e coisa, na hora de ir para escola sair da troça, passar no riachinho tomar um banho e voltar, encontrar com o irmão que estava vindo para trocarmos o uniforme porque só tinha um uniforme, eles voltavam pra roça e eu ia para a escola. Então isso eu achava muito bom. E via uma condição de fartura, não nos faltavam muita coisa. Depois que voltamos pra favela, fomos morar dentro da metrópole, ah, gente, a coisa foi muito difícil. Eu sempre quis voltar às origens e quando tomei conhecimento do colégio Agrícola de Brasília e vim conhecer aí a coisa parece que voltou no tempo. Um sonho, né? Eu vi na formação profissional uma chance e a oportunidade de voltar ao meio rural e de melhorar a qualidade de vida minha e dos meus familiares. Isso foi decisivo na minha vida .

O interessante naquela época é que o professor era professor, ele tinha a respeitabilidade da sociedade como todo, dos pais, dos alunos, era bem rígido e então a pessoa aproveitava ao máximo o conhecimento passado pelos professores e vejo que em um dado período houve uma inversão de valores extremamente grande e essa questão do próprio respeito da pessoa do professor diante da comunidade e da classe de aula comprometeu muito o rendimento porque a coisa ficou mais solta, a autonomia do professor diminuiu e a super proteção dos alunos pelos pais e familiares ou o desinteresse dos pais de acompanharem o desenvolvimento dos seus filhos compromete o rendimento escolar e o próprio interesse em razão dessa liberalidade total. O individuo hoje, eu imagino que ele acha que ele só tem direitos ou mais direitos do que deveres, e que todos derem estar trabalhando em benefício dele e ele não precisa ter comprometimento. Então, esse retorno, essa contrapartida que o aluno deveria conceder e devolver para a sociedade, ele não se acha mais com esse compromisso. Então ele só está querendo receber e nunca dar nada em troca, inclusive para si próprio como formação do cidadão aceitável .

E	São várias: meus professores, principalmente meus professores do Colégio Agrícola, são meus ídolos, ao quem eu procuro ao máximo me aproximar da forma que eles trabalhavam, com a responsabilidade, com o respeito, o compromisso com que eles desenvolveram as atividades docentes deles em benefício a minha formação. Foi maravilhoso, e como eu adorei eu procuro aproximar ao máximo desse exemplo que foi colocado a mim .
Análise Geral da Categoria 5 Subcategoria 1	O primeiro relato é de ex-aluna do campus no curso técnico integrado em agropecuária, com continuação dos estudos até o doutorado na França. Destaca a forte experiência prática que naquela época recebeu e tenta reproduzir esse comportamento em sua prática docente.

Anexo M: Grelha de análise - Relato do Professor - Trajetória profissional

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – PROFESSOR	
Categoria 05 - Relato pessoal do Professor	
Subcategoria 5.2 - Relato da trajetória profissional	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Tempo de docência	Dois abaixo de vinte anos e três acima de vinte anos
Tempo de docência com Ens. Tec. Em agropecuária	Dois abaixo de vinte anos e três acima de vinte anos
Chegada ao <i>campus</i> Planaltina	Por meio de concurso público temporário ou efetivamente
Disciplinas ministradas hoje	Somente um professor de Química, os demais diversas disciplinas de solo e produção vegetal

Disciplinas ministradas antes	Dois professores com menos de sete disciplinas e os demais com mais de trinta disciplinas
Percepção do curso	Somente para um professor foi avaliado positivamente.
Percepção da integração das unidades curriculares	Dois dizem acontecer, dois estão insatisfeitos e um nada relatou.
Exemplo positivo de integração das unidades curriculares	Cinco exemplos diferentes
comunicação entre os professores	Para todos, insatisfatória.
percepção sobre os conhecimentos prévios dos estudantes em agropecuária	Três afirmam que os estudantes têm boa base agrícola e demais dividem-se em pouca e depende.
percepção sobre os conhecimentos prévios dos estudantes no E. Básico	Baixa
Nivelamento da dificuldades	Todos promovem nivelamento.
Exemplo de aula prática	O Trabalho com o solo foi exemplificado por três docentes.
Exemplo de visita técnica	A maioria trabalha com visita técnica, sendo a EMBRAPA bem citada.
Outros recursos	Foi exemplificado com dia de campo, seminários, questionários e outros.
Entrevistado	Citação

A	<p>Na área acadêmica eu comecei o ano passado, estou indo para o segundo ano .</p> <p>É o segundo ano também .</p> <p>Desde criança eu sempre olhei o professor como uma pessoa especial, eu sempre achei isso. Só que quando eu comecei estudar, eu gosto muito de extensão, da parte de orientação no campo, e eu falava que eu achava que não iria querer dar aula, porque eu achava que eu não tinha didática, porque eu acho tão bonito e não queria chegar e não conseguir dar a aula que eu quero dar, por isso até então eu nunca procurei fazer concurso, não queria ser professor, já trabalhava na área da pesquisa, não me achava no ponto. Aí surgiu essa oportunidade e os meus colegas de trabalho falaram vai lá, vamos ver, tenta, pelo menos, e aí eu comecei a dar aula, vim, fiz e passei e gostei .</p> <p>Hoje só ciência do solo .</p> <p>Já. Culturas anuais .</p> <p>Hoje o curso, se eu fosse aluna, eu diria que não é isso o que eu esperava da escola. Falta, eu olho assim, eu não sei se é o perfil do aluno que entra ou o perfil do professor que tem na escola, o perfil da escola parece que não encaixa com escola técnica, porque tem muita teoria e, se eu fizer o curso técnico hoje, se eu vou me formar hoje e me jogar no mercado de trabalho eu vou ter muita dificuldade. O contrário de quando eu estudei aqui. Então, era assim uma maravilha, a gente sai da escola e consegue dizer assim: Isso eu aprendi na escola. E falar bem da escola. O aluno hoje sai muito inseguro, se ele for direto para o mercado de trabalho .</p> <p>(silêncio)</p> <p>É como você falou, é uma disciplina que engloba tudo. Então, tanto é que quando chega na frente eles falam assim: ih, isso aqui a gente viu lá em ciências do solo. Eles conseguem lembrar. Então, acho que existe esse conceito de integrar, do que a gente faz, o professor repete na frente, acho que isso funciona bem. Tudo que a gente faz, eles conseguem lembrar e repetir. Acho que isso é uma maneira da gente integrar também .</p>
---	--

A

É muito restrita. Eu acho que a escola é uma família, mas na prática não é bem assim. Existe grupo de professores que estão sempre juntos, interagindo, discutindo, porque eu acho que os professores deveriam estar mais juntos discutindo, pra um saber o que o outro faz e ver que, alguma coisa na minha disciplina eu faço e pode ajudar na outra, na dificuldade do outro. Então, assim, eu acho que seria mais interessante isso, eu acho que falta essa engajação dos professores .

Muito pouco .

Praticamente zero. Mesmo os alunos que são da área rural, porque é assim uma disciplina muito básica, a gente começa bem do comecinho. Uma pergunta bem básica como o que é solo? não precisa ser da área de agronomia, mas qualquer pessoa deveria saber. Se ele me responde: professora, solo é o local aonde a gente caminha , eu perguntei para minha filha de quatro anos o que é solo e ela; mamãe, solo é aquela terrinha que a gente põe no pratinho pra plantar plantinha . Entende? Ela tem quatro anos e tem essa noção, e os alunos, às vezes, nem essa noção eles têm. O que que é solo? É bem complicado .

Existe. Na minha disciplina eu coloco um questionário que é bem básico. É básico, mas engloba tudo. É uma aula que chama aula interativa, então, a gente consegue ver quais os alunos e em que que eles tem mais dificuldade. Em que que eu preciso ter mais atenção. Então, eu acho que é isso, é a atenção mesmo de passar em cada um, porque cada um tem dificuldades diferentes. Tem aluno que não tem dificuldade, eles conseguem, mesmo no primeiro dia, se a gente dá o contexto, ele consegue acompanhar rapidinho. Então primeiro a gente faz nivelado e depois acompanha cada caso isoladamente .

Sim. Nós fazemos coleta de solo para análise para análise química e pra física, são duas coletas diferentes. Nós fazemos descrição de perfil de solo, nós abrimos uma trincheira e eles têm que ir lá, cutucar e descrever o perfil. Aí eles vão dizer que cor que ele tem, aí eles vão tirar um pedaço da amostra, eles molham esse solo, eles vão sentir na mão e dizer qual que é a textura ele tem, se tem mais areia ou argila. Então a gente consegue fazer .

Tem visita técnica, no entanto, no primeiro ano como é integrado é complicado. Eu consigo fazer só no segundo semestre. A gente vai ou a alguma fazenda, ou, principalmente, na Embrapa Cerrados que está aqui do lado e tem bastantes coisas interessantes .

Que eu me lembre, não .

B	<p>Desde 2003, vai fazer 14 anos .</p> <p>Já vai fazer seis anos, desde 2010 .</p> <p>Fiz um concurso, fui convocado e vim pra cá. Até você foi da minha banca .</p> <p>Química aplicada à agroecologia no curso de agroecologia, química para ciências biológicas no curso de licenciatura em biologia e o integrado nos dois terceiros anos .</p> <p>Já lecionei operações unitárias e metrologia em outras instituições de ensino, físico-química, química analítica, química orgânica, também aqui no nosso instituto, ministrei gestão de resíduos agroindustriais, ética profissional e segurança do trabalho, lecionei muitas outras matérias .</p> <p>Ele é um curso forte, porque a gente adequa a própria propedêutica, ensinando ele que é pra ele buscar novas e melhor profissionalização , porque isso aí são as portas que se estão abrindo por ser técnico, pra ele fazer uma graduação, depois um mestrado, depois um doutorado, progredindo, e a gente dá a base, pra ele ter o alicerce do ensino, pra ele conseguir entrar em uma Universidade Federal ou Estadual que vai impulsionar ele pra frente. Então ,nosso Instituto é forte por causa disso .</p> <p>O que acontece: uma coisa que acontece aqui é a utilização da matéria que ele vai ver na parte técnica. Então, o professor ensina, por exemplo, em ciência do solo o que ele vai ver no solo, toda adequação e composição química do solo, então lá você ensina pra ele no primeiro ano a parte de ácido, o que é base, a funcionalização da química naquilo que ele aprendeu na prática. Então, as matérias nossas, a técnica, ela funciona muito bem com a parte propedêutica. A gente usa isso e isso também está sendo cobrado no ENEM. A integralização, a multidisciplinaridade em relação às matérias que é envolvimento. Então ajuda ele na técnica pra ele poder conhecer aquilo que ele tá mexendo, isso lá pra graduação pega o conhecimento básico, tanto é com técnicas e a propedêutica pra ele conseguir fazer um curso bem mais forte .</p> <p>Nos cursos que tem, a gente tem, por exemplo, na agroecologia o curso de vivência que a gente pratica é um farto seminário dentro da matéria de química e de coisas que eles estão vivendo em outras matérias, principalmente na área básica de análise.</p>
---	--

B

Por exemplo, hoje teve seminário pra falar sobre a calda bordalesa, a professora Dalva ensina pra eles que aquilo é fungicida natural, que ele é feito naturalmente, é uma reação ácido básico, e eu expliquei a teoria química e eles conseguem explicar a teoria na funcionalidade do trabalho deles o que que a química desenvolveu pra ajudar naquilo, e eles explicam pro resto da turma, então são alguns que fizeram o seminário pra explicar pro resto da turma o que é o fundamento da análise. No curso integrado da agropecuária, o que eu faço mesmo é acompanhar uma compostagem, porque que existe a parte bacteriana, o que é o resíduo, por exemplo, aquele resíduo líquido que sai, porque que ele é ácido, pela composição química, o chorume, e a gente consegue fazer isso. Então eles trazem o que o professor fala e a gente acaba explicando na sala de aula e com os exemplos que a gente tem.

Comunicação até que existe bastante, o problema é abertura, né. A gente tem um problema de abertura no nosso campus. Eu percebo que eles atolam os professores novos, ou professores substitutos, e a situação que acontece no campus é assim: Tem diálogos, mas não acabam ouvindo aquilo para melhorar. Esse é o grande problema do campus que eu enxergo. Tipo assim: eles ouvem o que você fala, mas não acabam fazendo pra tentar melhorar porque eles pensam que é uma competição. Mas fora isso, a gente tenta trabalhar muito a multidisciplinaridade, a acordo, a cooperação um com outro, tentando melhorar as matérias, isso acontece. No caso de alguma coisa pessoal, alguma coisa que possa ajudar em outras composições eles não deixam acesso pro professor .

Muitos deles porque são filhos de agricultores, eles já têm conhecimentos, então eles já sabem fazer, já sabem o que é um tipo de planta daninha, porque eles aprenderam com os pais e com a lida diária, o que eles vêm aqui é pra aperfeiçoar, saber a técnica e a teoria que justifica aquilo e outras que podem substituir aquilo que eles nunca viram. Tipo assim, está fazendo de uma maneira e existem outras melhores do que aquelas e ele vem pra cá pra aprender .

B

O problema que temos aqui é que os alunos que entram em grande quantidade percebem que o curso é muito forte e a base deles lá do ensino fundamental foi fraca. Então a gente tem que ensinar também o ensino fundamental também lá no primeiro ano pra poder chegar, isso vai fazendo com que muitos alunos desistam no meio do caminho e é por isso que a evasão é alta, não só pro causa do acesso ao campus agrotécnico afastado da cidade, mas também pela dificuldade que eles encontram, porque eles querem uma vida mais tranquila pra poder estudar, e a gente está formando profissional pra entrar numa universidade forte pra fortalecer a profissão deles e eles não percebem isso, eles querem a vida mansa pra passar e é por isso que vai afunilando, de quatro turmas viram duas, depois viram duas de terceiro, e no máximo uma, às vezes. Essa é a situação que a gente encontra aqui no Instituto .

O que acontece: como eu dou aula no curso superior também, eu faço isso lá, na agroecologia, por exemplo, como muitos alunos entram pelo ENEM, não zerando a redação eles conseguem entrar, então eles tem uma dificuldade muito grande, não tem base, muitos vêm de EJA, então eu dou um nivelamento inicial. Então matéria lá do segundo grau eu dou duas semanas de nivelamento no começo do curso, duas semanas de ligações químicas, teoria atômica, distribuição eletrônica, porque quando eu chegar na teoria que eles precisam saber que é ácido-base, eles sabem o que é um íon, o que é informação daquele elemento, porque eu já dei o nivelamento. Tá sendo necessário, não pro integrado, porque ele passa um grande período aqui dentro, que são três anos, agora o curso que é só seis meses tem que fazer o nivelamento porque eles tem dificuldade muito grande .

Envolvem. Eu faço visita com eles lá embaixo pra eles conhecerem o campo, ou eu trago os reagentes pra dentro da sala de aula por causa da necessidade. Exemplo: a gente fez uma visita à compostagem lá embaixo pra poder fazer a medição da temperatura e ver porque que a água faz aquele efeito lá e forma o chorume da acidez, mostrei na sala de aula e mostrei lá depois .

Não .

Basicamente é só o que temos aqui no campus mesmo. As atividades são leituras, exercícios, provas de vestibulares, ENEM e resoluções de questões .

C	<p>Vai fazer 20 anos .</p> <p>Há vinte anos, já comecei aqui .</p> <p>—</p> <p>Gênese do solo, fertilidade e manejo dos solos .</p> <p>Já. Mecanização agrícola, jardinagem e produção de mudas, mas essas foram bem breves. Também já lecionei olericultura, mas foi um semestre só, foi uma situação especial .</p> <p>Eu percebo que ele precisa melhorar a parte de integração mesmo. As unidades curriculares, os componentes curriculares são muitos estanques. Então é preciso integrar de trabalhos mais conjunto com todos os professores. Há essa necessidade .</p> <p>Acontece muitas vezes pelo trabalho individual dos professores. Seu trabalho mesmo, na sua unidade curricular, você tenta fazer com que os alunos pensam nas outras matérias. Às vezes alguns professores também façam isso. No meu caso, eu tento fazer isso na minha unidade curricular. Para meus alunos eu falo: tá vendo isso aqui? Isso aqui é química, o mesmo cálcio que vocês estão vendo aqui na minha matéria é o cálcio que estão vendo lá, então não é diferente, se vocês estão estudando química então aprofundem porque aquilo lá tem aplicação aqui no solo. Tá vendo isso aqui? Isso aqui é biologia, micro-organismo do solo que você estuda na biologia, então faz parte. Você precisa escrever bem, regra de três é matemática e você precisa aprender isso lá. Então, não há uma integração da minha matéria com as demais mas ela ocorre assim dessa maneira, se comunica, e eu fico estimulando os alunos para eles perceberem que a minha matéria tem relação com outras e tem importância prática pra eles. É assim que eu trabalho, apesar de eu não ter outro colega na sala eu posso mostrar uma certa interdisciplinaridade, eu tento mostrar se ele aprender química, ele vai aprender aquilo ali bem .</p> <p>Sempre tem. Quando eu falo de química, falo de cátions, eles dizem que a professora falou isso na sala e eu falo que então tem uma aplicação prática. Às vezes na biologia eu trabalho com eles a microbiologia do solo, então quando eu falo de bactérias. O que é um organismo procarionte? Eu falo que vale apenas estudar biologia Eles vão dando esse retorno pra gente .</p>
---	---

C	<p>Eu acho, que na escola a relação entre os professore é muito boa, é excelente. Mas por uma série de motivo a gente se comunica pouco. Sempre que um professor me procura se eu tiver condições eu ajudo, e sempre que eu procurei algum professor nunca encontrei resistência. Mas quando a gente tá num ambiente formal, quer seja conselho de classe ou reuniões, acho que a comunicação entre nós poderia ser melhor, o espaço, às vezes, nosso ele é muito mais da direção do que dos professores. Eu sinto isso .</p> <p>Sim, muitos apresentam .</p> <p>Não .</p> <p>Eu, especificamente, algumas coisas, sim, mas poderia ser mais. Assim, eu preciso de regras de três , então eu explico como é regra de três, como ela funciona mas eu acho que eles precisariam mais do que isso, deveriam ir mais atrás .</p> <p>Sim. Amostragem de solo, manejo de leguminosas, produção de composto, de fertilizante, tudo nessa área .</p> <p>Poucas. Sempre que possível sim. A maioria das aulas minhas são aqui, porque elas suprem todas as carências de prática e campo. Mas, quando tem possibilidade, por exemplo, eu levo ao museu de geologia da UnB, a gente já foi a visita no campo aqui próximo ver perfil de solo, essas coisas .</p> <p>De certa maneira uma roda de conversa, eu levo eles ali pra baixo do pé de jatobá, a gente conversa. Aula prática. Às vezes, eles apresentam seminários. Então são esses recursos. Trabalhos, questionários...</p>
---	---

D	<p>Há 23 anos, sem contar minha experiência anterior a cursinho, na época de faculdade .</p> <p>Desde 1995.</p> <p>Eu era pesquisador de desenvolvimento regional da EMBRAPA, logo depois de formado fui trabalhar em construções rural, em reforma de agências bancárias, aí consegui aprovar dois projetos de pesquisa no CNPQ, mas a grana mesmo pra esses projetos não saiu, fiquei em um outro projeto que eu não gostava, não era a linha de pesquisa que tinha escolhido, e aí me apareceu a oportunidade para entrar como professor temporário no magistério, aí eu fui dar aula no magistério, dei aula de matemática, física e biologia na Secretaria de Educação, o que era comum porque não tinha professores de física nessa época, e nessa época, no início de 1993, eu fiz a entrevista para o contato temporário e na entrevista do contato temporário ele pegou meu currículo, meu histórico escolar e ele verificou que as cargas horárias que a gente tem , tem muita química, muito cálculo, muita física, engenharia, então ele habilitou a gente, logicamente em regime precário, em poder atender. Mas é complicado isso, quando você entra, tudo bem eu vou ajudar em física, mas você não consegue sair mais. Eu tive muita dificuldade de deixar o segmento de física porque não tinha substituto, eu fiquei 10 anos dando aula de física. Eu entrei aqui no Colégio Agrícola dando aula de física e matemática sendo engenheiro agrônomo , e quem me antecedeu também era engenheiro agrônomo. Então a ausência de professores nessas matérias é problemático, tendo em vista que você tem que construir uma aplicabilidade dessas ciências que são mais piras com a formação profissional porque não tem os professores que são formados nessa lógica .</p> <p>Atualmente estou com administração rural, administração e economia rural, empreendedorismo em economia solidária, vivência agroecologia em cooperativismo e extensão rural, e com controle de qualidade .</p> <p>Lecionei muitas matérias, é difícil de te contar todas, se eu for falar de toas as matérias vai passar das 30, mas não só aqui, fui pra UPIS, dei muitas matérias lá. Aqui a gente iniciou o curso de agroindústria e a gente teve que pegar outras matérias. No curso de agroecologia no início também tinha ausência de muita coisa. Fui responsável pelo primeiro laboratório de informática aqui. Substituí professores por conta de ausência relacionada à saúde. Passei por muitas áreas diferentes .</p>
---	---

D

Eu sou um pouco crítico à proposta política pedagógica da escola como um todo, eu acho que a gente sofre uma crise de identidade. Sendo assim bastante objetivo, sem ter que responde uma tese explicando porque dessa informação, sendo bastante objetivo. Por ser uma escola pública, nós não temos a natureza da intencionalidade de formar no último nível de padrão tecnológico isso cabe aos primeiros world players, os mais competitivos do mercado. A gente não está aqui no sentido de competir com o mercado, portanto não vai ter nunca esses modelos inovadores de primeira projeção no mercado e, portanto, não consegue atender esse nicho de demanda. Nós não temos aqui agricultura de precisão, não temos aqui as últimas mecanizações, as últimas máquinas que se tem da agricultura e tal e por outro lado, nós também não temos uma prática em metodologia que se aproxima da compreensão da realidade das pequenas agriculturas familiares. Então nós ficamos um pouco nesse meio. Não atendemos nem ao grande agronegócio, nem à agricultura familiar. Metodologicamente falando, pra conhecermos a agricultura familiar nós ou teríamos que ter uma metodologia que permitisse aos estudantes vivenciar o contexto da agricultura familiar ou os filhos de agricultores familiar poderem ter a possibilidade de frequentar a instituição sem, contudo, ter que sair da realidade de origem deles, que é o campo. Então muitas vezes o filho de agricultor vem pra essa instituição, ficam três anos afastados estudando coisas que são alheias àquela realidade deles, o que não potencializa nem contribui com a permanência do sujeito no campo, com a possibilidade da transformação da realidade desse sujeito e é pra isso que a gente acredita que serve a educação, educação crítica e flexiva de realidade e que possa transformá-los. A gente teve algumas experiências aqui que permitiram, em alguma medida, a gente se aproximar dessa proposta .

A integração se torna sobre duas formas: primeiro que estamos numa área que possibilita muito a observação integral dos fenômenos, e quando você fala da relação solo, água, planta, você está falando de biologia, física, química e matemática e tudo mais. Então a própria natureza da prática agrícola meio que força o sujeito a tentar compreender a aplicabilidade todas essas áreas de conhecimento. A outra forma é muito subjetiva, cabe ao sujeito fazer essas ligações, não é a proposta pedagógica que contribui essa integração, não é a proposta pedagógica da escola que contribui para que tenha uma interdisciplinaridade, uma formação mais integral, não é isso. São duas linhas: ou a própria natureza do conhecimento da agropecuária e por outro lado a capacidade abstrativa do sujeito mais subjetiva de integrar esse conhecimento, quanto mais rápido a gente conseguir fazer isso melhor. Nós todos vivemos dentro desse modelo da escola fragmentada disciplinar, e tivemos que fazer esse exercício .

D

Em se tratando de uma experiência que tivemos em alternância, a gente trouxe bastante conhecimentos, a partir de realidades que a gente chama de agronegócio rurais participativos e aí esses diagnósticos na verdade aumentaram muito a abordagem multidisciplinar num primeiro momento e permitiu o segundo momento passar para uma integração maior entre as propostas e atividades a serem desenvolvidas no tempo comunicado, tempos educativos diferenciados que você consegue, numa realidade que é integral, integrar também os conhecimentos. Mas assim, em outros momentos no curso técnico integrado regular, a gente observa que tem algumas práticas, por exemplo, a coisa da nutrição animal ou a nutrição de plantas, adubação química ou alguma coisa que o valha, você vê que ali ele está trabalhando matemática, química, reações químicas. Agora, não são todos os professores que conseguem dialogar para que não haja sobreposição, e o sobreposição até que fique distante disso, porque boa parte dos professores das áreas conteúdicadas até por conta da formação deles, que eles têm que se preocupar com a formação do conhecimento puro pra que prepare o sujeito para o vestibular. Então, como tudo na educação é intencional e ideológico, isso também interfere nessa prática e nessa intencionalidade, mas de formar para ciência pura ou mais pra ciência aplicada. Como tudo na educação é um ato também político .

Restrita á semana pedagógica. E assim, muito unilateral, não tem esse diálogo de construção coletiva, eu não vejo o grupo de professores com a identidade padrão com que seria o método do modelo do Instituto Federal. Acho que cada um trabalha muito dentro do que ele realmente trás. Na época do Colégio Agrícola era muito maior. O pessoal tinha essa coisa de estar mais junto, de pensar nas atividades do campo de forma mais integrada. Eu, enquanto professor de física, eu pensava no piso lá do galpão, como fazer a dilatação térmica pra que ele entendesse, como fazer um concreto ciclópico pro terreiro de café ou pra algo mais, no armazenamento das frutas na indústria. Então a gente tinha isso mais próximo .

Muitos deles. Eles trazem conhecimento prático. Hoje eu estava com uma turma que metade dela tem o pé na roça .

Conhecimento eu acho que até traz, eles não sabem é aplicar. Eles sabem que existe a informação, mas eles não sabem pra que servem é uma informação que é reproduzida sem muita criticidade.

D

É um modelo de sociedade que a gente reproduz, é uma sociedade que não é crítica, reflexiva, que não participa da construção do conhecimento. Então a escola, com aparelho ideológico do Estado ela reproduz o modelo de sociedade que nós temos. Aí a gente tem que passar um pouquinho sobre o conceito ampliado de Estado e dizer como a sociedade civil é interferida pela sociedade política, na sua superestrutura. Porque nós temos a estrutura de Estado e a superestrutura de Estado que é essa coisa ideológica mesmo .

Atualmente na agropecuária, que eu estou com a parte da extensão rural e cooperativismo. Eu costumo usar muito a compreensão que eles têm da prática profissional na região deles, na roça, de onde eles conhecem. Então eu gosto muito que eles façam resgate do que eles trazem enquanto conhecimento que eles realmente precisam compreender pra olhar de uma forma mais qualificada .

Eu sempre trabalho com diagnósticos participativos. Eles fazem maquetes, eles fazem mapa, eles fazem raízes de problemas, causa e efeito. E nisso eles usam muito a questão até de outros conhecimentos como estância, preço, tamanho, essas coisas todas aí, dimensões que a gente usa no meio social. E quando trato de projeto mesmo tem toda uma questão de viabilidade técnica e econômica, aí tem que ser um bom técnico para entender como os processos se dão e que ponto de vista de mercado, como se organiza sociedade em termos de mercado, o que a gente chama de ambiente organizacional que são as empresas, as fazendas, os grupos que se organizam e o ambiente institucional que é como acontece as coisas na legislação, nas normas, na cultura. Então, a gente discute nos projetos mesmo, muito a linha ideológica do projeto em relação a modelos tecnológicos, viabilidade técnica e econômica .

Muita. O pequeno Willian a gente tá lá todo semestre perturbando. mas agora mesmo, essa semana, hoje apresentavam um trabalho que era do Capão da Onça, outro do Oziel Alves e outro lá de Formosa, mas são 33 comunidades diferentes .

Eu gostaria de ter muito mais recursos humanos pra que a gente pudesse trabalhar com um diálogo mais aberto. O problema da humanidade é a escassez de recursos, essa palavra me assusta um pouco, as nossas necessidades são ilimitadas, os nossos desejos são ilimitados e os recursos são limitados. Você percebe a contradição que nós temos? Então não adianta também a gente querer fazer uma proposta pedagógica, igual ao primeiro curso de turismo onde toda aula era num hotel fazenda, então se demanda um recurso muito grande .

E	<p>São exatamente 30 anos e 2 meses. Fiz a solicitação da aposentadoria semana passada e estou na fila para aposentar .</p> <p>Há uns 30 anos. Outra escola pra mim não servia. Antes de trabalhar aqui na escola agrícola, eu trabalhei na EMBRAPA, na área de pesquisa, mas vi que a minha contribuição estava sendo muito pouca, aí passei no concurso do Banco do Brasil, isso em 1985, e também achei que não seria o meu perfil. Na EMATER eu passei no concurso também, comecei e achei muito pouco a contribuição, e vi que a minha contribuição maior para a sociedade seria como professor porque iria abranger um numero maior de pessoas e esse benefício seria maior .</p> <p>Fui aluno dessa escola. Quando eu comecei essa escola era do GDF, ela anteriormente tinha sido do Ministério da Educação e passou para o GDF e ficou sendo como Colégio Agrícola de Brasília, aí eu continuei e o Colégio Agrícola de Brasília mudou de nome para CEP CAB aí eu estava no GDF e ainda era do GDF e aí eu permaneci. E quando houve essa nova transição pro Ministério eu continuei por força de convenio feito do Governo Federal com o Governo Distrital .</p> <p>No momento estou apenas com culturas anuais e máquinas e mecanização agrícola, mas do curso técnico agropecuário eu já passei por todas, salvo fruticultura</p> <p>Na parte de zootecnia eu já trabalhei com bovinocultura, suinocultura, avicultura, culturas anuais, trabalhou com olericultura, topografia, irrigação e drenagem, administração e economia rural, extensão rural, maquinas e mecanização. São 30 anos de carreira, e sempre procurei está me atualizando além das disciplinas da área técnica e eu procurei estar atualizado em outras áreas, porque além da minha atividade docente aqui eu acompanho alguns assentamentos, e tem a diversificação na produção, e sempre procurando a gente nesse sentido e aí eu procuro está atualizado pra algumas reuniões que acontece nesse sentido quando o produtor pede reuniões aí a gente vai lá e bate um papo .</p>
---	--

E

Tem mudado muito. Este curso, na minha percepção, já foi modelo a nível internacional. Veio decaindo, decaindo e hoje eu vejo um curso técnico muito deficiente. Inclusive, eu acho que a função social da escola eu acho que não está sendo cumprida, não está acontecendo essa função social. Então nós não estamos trabalhando na formação do cidadão e tão um pouco do profissional técnico. Tem uns egressos que se quer tem a coragem de pleitear uma vaga como técnico porque a bagagem que ele está saindo não é satisfatória e ele tem medo de competir com outros profissionais advindos de outras escolas. Eu estou falando do Instituto Federal de Brasília, campus Planaltina. Então, tem técnicos excelentes formados em outras unidades, em outras escolas que quando nossos profissionais se colocam junto, eles se sentem muito inferiores, razão pela qual temos diversos alunos nossos sendo cobradores de ônibus, ou entra no serviço militar, bombeiro, polícia, frentista de posto. De uns 10 anos pra cá tem havido um declínio na formação profissional extremamente grande e ainda na formação do cidadão, do técnico como todo com a relação à postura. Há certo tempo atrás você não via um aluno entrar na sala de aula com chinelo, saíha curtinha, camisa decotada. Então, a gestão não está preocupando com formação do cidadão. A educação como toda, está comprometida. Hoje você está num grupo de professores na sala dos professores conversando, o aluno já chega e vai entrando na conversa sem saber o que está acontecendo. Os trajés, o comportamento, estão desvirtuados, no meu entender. A formação, como toda, está muito comprometida com os vícios que vem surgindo .

Elas deveriam ocorrer. Ainda pouco estava conversando com a professora de ciências do solo e ela me disse a forma que ela está trabalhando, e eu disse pra ela professora, dessa forma eu não percebo que os alunos entenda o que eu quero dizer. Ela disse: como é que você trabalha? Eu disse pra ela a forma e ela disse que nesse caso deveria está consultando tabela. Pra transformar uma unidade, numa análise de solo, que me dá a unidade em centímol por decímetro cúbico, por exemplo, isso pra mim em princípio não significa nada, eu preciso saber quantos quilos do produto existe lá no solo pra que eu possa inteirar até o patamar ótimo de absorção ou manter a biota do solo e o equilíbrio do sistema. E a dificuldade deles é muito grande nesse processo de transformação. Em algumas vezes estão procurando consultar tabelas com unidades diferenciadas. E nós estamos trabalhando sem uma conversa, nós não temos se quer tempo de juntar, de sentar. Antigamente, quando a escola era do GDF, tinha uma semana pedagógica que era uma semana que os professores se encontravam pra planejar, fazer o seu planejamento estratégico e verificar com os outros colegas de que forma poderia está associando pra facilitar o meu trabalho, o seu trabalho e o de outro e ai quando o aluno chegasse na sua disciplina ele já chegaria com pré-requisito razoável, ainda que esteja cursando de forma concomitante. Contudo, isso não ocorre mais, hoje semana pedagógica é um dia. Já complicou a situação porque deveria ser uma semana.

E	<p>Agora nessa semana é reunião pra dizer quanto gastou com isso, quanto gastou com aquilo, o que fez de obra e não acontece mais essa interação, interação de professores e disciplina afins, que deveria ser de todos. Cada um tá trabalhando pra um lado e pra outro e cada um tá tendo sua dificuldade e não dá tempo de estar chegando, cortando das arestas, aparando e chegando a um fator comum .</p> <p>Existem alguns professores que precisa está mencionando tirar o chapéu pra eles, professor José Soares, professor Hamilton, professor Domingos. Em dado momento eles estavam juntos com planejamento e até estabelecendo uma forma de tá trabalhando dentro de dados conteúdos em que o conjunto percebeu que tinha dificuldade. Então, foi elaborada inclusive uma apostila de condução das atividades e teve assim uma resposta maravilhosa. E essa atividade integradora independia de se eu estava dando aula de zootecnia de bovino, que eu fosse em dado momento trabalhar matemática na área de figuras planas, figuras geométricas, geometria. Então isso facilitava para a disciplina de topografia, facilitava para a disciplina de instalação e construção rural. Essa atividade integradora teve uma resposta assim excelente, mas infelizmente parece que não foi à frente porque o sistema de gestão mudou e abandonaram a situação e, me desculpa dizer, mas até certo tempo os professores davam aula, hoje os professores não dão aula, eles passam filminho com data show, transparência e os alunos ficam lá como sendo um bando de idiotas , lendo planilhas projetadas na parede. Se fosse só pra ler alguma coisa não precisava vir em sala de aula, eles faziam curso à distância. Professor, na minha concepção, é pra está em sala de aula e dar aula e se for alguma coisa pra crescer e o aluno ler fora do horário de aula sim, aí ele poderia passar algum material escrito, algum trabalho de consulta, de pesquisa, mas no horário de aula seria pra dar aula e não ficar lendo projeções .</p> <p>Elas deveriam ocorrer. Ainda pouco estava conversando com a professora de ciências do solo e ela me disse a forma que ela está trabalhando, e eu disse pra ela professora, dessa forma eu não percebo que os alunos entenda o que eu quero dizer. Ela disse: como é que você trabalha? Eu disse pra ela a forma e ela disse que nesse caso deveria está consultando tabela.</p>
---	--

E	<p>Pra transformar uma unidade, numa análise de solo, que me dá a unidade em centímetro por decímetro cúbico, por exemplo, isso pra mim em princípio não significa nada, eu preciso saber quantos quilos do produto existe lá no solo pra que eu possa inteirar até o patamar ótimo de absorção ou manter a biota do solo e o equilíbrio do sistema. E a dificuldade deles é muito grande nesse processo de transformação. Em algumas vezes estão procurando consultar tabelas com unidades diferenciadas. E nós estamos trabalhando sem uma conversa, nós não temos se quer tempo de juntar, de sentar. Antigamente, quando a escola era do GDF, tinha uma semana pedagógica que era uma semana que os professores se encontravam pra planejar, fazer o seu planejamento estratégico e verificar com os outros colegas de que forma poderia está associando pra facilitar o meu trabalho, o seu trabalho e o de outro e ai quando o aluno chegasse na sua disciplina ele já chegaria com pré-requisito razoável, ainda que esteja cursando de forma concomitante. Contudo, isso não ocorre mais, hoje semana pedagógica é um dia. Já complicou a situação porque deveria ser uma semana. Agora nessa semana é reunião pra dizer quanto gastou com isso, quanto gastou com aquilo, o que fez de obra e não acontece mais essa interação, interação de professores e disciplina afins, que deveria ser de todos. Cada um tá trabalhando pra um lado e pra outro e cada um tá tendo sua dificuldade e não da tempo de estar chegando, cortando das arestas, aparando e chegando a um fator comum .</p> <p>Existem alguns professores que precisa está mencionando tirar o chapéu pra eles, professor José Soares, professor Hamilton, professor Domingos. Em dado momento eles estavam juntos com planejamento e até estabelecendo uma forma de tá trabalhando dentro de dados conteúdos em que o conjunto percebeu que tinha dificuldade. Então, foi elaborada inclusive uma apostila de condução das atividades e teve assim uma resposta maravilhosa. E essa atividade integradora independia de se eu estava dando aula de zootecnia de bovino, que eu fosse em dado momento trabalhar matemática na área de figuras planas, figuras geométricas, geometria. Então isso facilitava para a disciplina de topografia, facilitava para a disciplina de instalação e construção rural. Essa atividade integradora teve uma resposta assim excelente, mas infelizmente parece que não foi à frente porque o sistema de gestão mudou e abandonaram a situação e, me desculpa dizer, mas até certo tempo os professores davam aula, hoje os professores não dão aula, eles passam filminho com data show, transparência e os alunos ficam lá como sendo um bando de idiotas , lendo planilhas projetadas na parede. Se fosse só pra ler alguma coisa não precisava vir em sala de aula, eles faziam curso à distância. Professor, na minha concepção, é pra está em sala de aula e dar aula e se for alguma coisa pra crescer e o aluno ler fora do horário de aula sim, aí ele poderia passar algum material escrito, algum trabalho de consulta, de pesquisa, mas no horário de aula seria pra dar aula e não ficar lendo projeções .</p>
---	--

E	<p>Eu não posso generalizar. Existem professores que são mais, vamos dizer assim, dedicados, porque o que eu observo depois que passou pro instituto é que o professor tem o horário de aula dele de 9 às 10, ele chega aqui às 9 e às 10 horas ele está saindo, ele não permanece aqui na escola, chega e entra na sala de aula e sai da sala de aula e vai embora. Eu não sei porque isso acontece, alguns estão sendo protegidos? Então o professor que deveria ter uma carga fixa de X horas semanais, digamos assim, ele tem X menos Y e esse menos Y com outras coisas que não é atividade didática pedagógica. Então isso a gente vê claramente acontecendo aí e alguns são mais protegidos e outros menos, inclusive com cargas diferenciadas. Temos um pessoal extremamente qualificado, a grande maioria são mestres ou doutores, mas aquela vida, aquela convivência de querer levar um aluno a ter experiência e tirar o conhecimento não está acontecendo. Alguns professores, infelizmente, vão trazer aula deles com a tese de mestrado ou doutorado que ele fez pra empurrar na cabeça de um aluno que está fazendo o ensino médio. Isso aí faz um turbilhonamento de ideias e compromete. Então, temos problemas de dose que está acontecendo, e essas doses naquela semana pedagógica seria extremamente importante para que os professores mais experientes, mais vividos na coisa, pudessem estabelecer: opa você está extrapolando patamar de conhecimento e adequar pesos e medidas. E ainda temos um outro problema que são os nossos discentes. Temos alunos que deveriam, em sua maioria, ter afinidade ou aptidão com o meio rural, são conhecedores de que a educação formal no interior é deficitária, e nós temos o processo seletivo que é via internet, por sorteio, o aluno não conhece o que é agropecuária, nunca foi numa fazenda e aí ele é sorteado. O outro que tem afinidade com a produção agrícola ele não é sorteado. O que é sorteado vem pra cá e chega aqui na primeira semana ele diz que não é o que ele quer. Então ele tomou o lugar de alguém que iria concluir ele desiste e vai embora, tanto é que o nível de evasão está lá em cima como está hoje. Então o procedimento processo é comprometedor. Ação docente, o saber ser e o saber fazer, não está sendo executado de forma adequada .</p> <p>Mais uma vez eu torno a dizer que a clientela que recebemos, quando são clientela que tem afinidade ou uma certa vivência com o meio, sim. Agora, esses outros que vem sem nenhum norteamto aí temos a questão da evasão, não tem nenhuma afinidade, não tem nenhum interesse ou compromisso com certas atividades que envolvem a profissão .</p>
---	---

E	<p>Mais uma vez eu volto a dizer dessa diversidade da clientela. Quem está no meio rural tem um desenvolvimento cognitivo bem mais acentuado do que aqueles que vêm das comunidades mais carentes ou daquelas comunidades do meio rural. Então nós temos um desnível muito grande em relação nossa clientela. E pra delinear isso aí fica complicado. Então, você não pode baixar o seu nível e sim procurar voltar e elevar o nível daqueles que tem mais dificuldade, o que é mais difícil e muitas das vezes a atividade docente procura o meio mais fácil .</p> <p>Isso não é uniforme, mas deveria ser. Eu entendo que antes do acesso, o início de galgar alguns degraus, a pessoa tem que se preparar. Então antes de começar o aluno deveria fazer uma provinha com diversas modalidades mais simples possíveis e antes de começar o ano letivo eles passarem um dado período, não sei quanto tempo, com essa questão do nivelamento. Não seria necessariamente para todos porque teria requisitos para saber quem viria passar esse período aqui de nivelamento. Principalmente aqueles que necessitassem desse nivelamento, acho que isso traria uma resposta muito boa com relação ao rendimento e ao nível de evasão.</p> <p>Eu procuro conciliar sempre. Vamos falar só de culturas anuais: eu vou plantar arroz, feijão, soja, milho, sorgo, aí primeiro eu preciso conhecer solos. O aluno chega e a primeira coisa que eu vou falar pra ele é diversificação de cobertura vegetal, vou falar sobre bioma, biodiversidade, de formação de solo, pedologia, edafologia, como é que abre o processo de formação desses solos, os diferentes horizontes que compõem o solo, a parte arada do solo, a rocha matriz que dá origem ao tipo de solo em razão da sua composição química e logicamente vai tá interferindo na fertilidade do solo, na toxidez do solo, na acidez e assim por diante. Isso dentro de um panorâmico teórico dialogado.</p>
---	--

E	<p>Atividade seguinte eu já procuro sair com essa turma de aluno, às vezes no trator, na carreta porque às vezes o acesso é difícil para o ônibus, nós saímos com as ferramentas vamos ver onde é que eu tenho um campo limpo, um campo sujo, onde tem um cerradinho, um cerrado, uma savana comum e aí vamos coletando alguma amostra desse material. Vamos ver textura dos diferentes solos e depois pegamos uma análise de solo e vamos ver se esse solo é todo tipo aquele que vimos lá. Tá vendo os teores de alumínio, porque o alumínio é elemento tóxico, porque vai comprometer o desenvolvimento radicular da planta e pra corrigir esse solo nós fazemos a amostragem de solo, aí trabalhamos a teoria de amostragem de solo e vamos a campos e utilizamos as diversas ferramentas possíveis pra se proceder a coleta de material para análise do solo e envasamos e etiquetamos, todo mundo executa a atividade e voltamos para a sala de aula. Na análise de solo nós vamos interpretar o que temos em termos de elementos químicos. A atividade de desenvolvimento cronológico da coisa seria as práticas conservacionistas tendo em vista que eu preciso perenizar o solo e a reação antrópica é extremamente impactante ambiental, e então essas coisas nós trabalhamos, e vamos a campo para construir barreiras para impedir o escoar livremente das águas que poderia está desagregando as partículas do solo, transportando e assoreando córregos, rios, nascentes, vertentes, veredas, toda essa situação. E aí, passo a passo a gente tenta está conciliando tanto a parte teórica quanto a prática. Nas atividades de máquina e mecanização é lógico que todo aluno que cursa precisa está conduzindo o veículo automotor. Ele tem que está acoplado os diversos implementos, regulando para que ele tenha seu máximo de potencial produtivo demonstrado e ainda fazer a manutenção do individuo para que ele possua menos e aumente a vida útil, e diminua o custo de produção. Então sempre ele está voltado para trabalhar dentro dos coeficientes técnicos associados à tecnologia recomendada, a economicidade e a proteção dos recursos naturais .</p> <p>Muitas das vezes nós não temos como demonstrar as atividades que são desenvolvidas do curso do profissional aqui dentro da escola, razão pela qual nós saímos da nossa escola pra ir em busca de onde executa aquela atividade com os recursos que se fazem normalmente necessário .</p>
---	---

E	Cada disciplina é uma coisa. Em se tratando de culturas anuais eu levo meus alunos sempre nas unidades de recepção e beneficiamento de grãos. Às vezes eu tenho colheita e como não plantamos soja aqui mas tem um fazendeiro, um colega da gente que está plantando soja, nós vamos lá passamos um dia pra ver a regulagem de máquina, pra ver se a máquina de lá é diferente da daqui, pra ver como proceder a regulagem, o espaçamento. Então nas fazendas nós vamos, e algumas vezes em dia de campo que ocorre em parceria com a EMBRAPA, com a EMATER. A Agrobrasil é sempre, um ponto de referência pra nós, inclusive fazemos nosso planejamento didático pedagógico com essas datas que já são fixas. Silos pra conservação de grãos, por exemplo, tem lugar que tem silos que são industriais, secadores, nós não temos aqui, então procuramos desenvolver essas atividades extras onde tem, sempre procurando o mais próximo possível porque o tempo de deslocamento é perda de tempo de aproveitamento do lugar .
Análise Geral da Categoria 5 Subcategoria 2	Percebo que os docentes não identificam a missão do ensino.

Anexo N: Grelha de análise - Relato do Professor - A necessidade do conhecimento químico na prática docente

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – PROFESSOR	
Categoria 05 - Aspectos específicos da Química	
Subcategoria 5.3 - Compreender qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Conhecimento químico aprendido no ensino médio associado a prática profissional atual	A Química orgânica foi recordada por dois professores, pelos demais foram mencionadas: Química Inorgânica, Cinética Química e Química Ambiental.

Conhecimentos da química necessário ao estudante para ser bem sucedido na atual UC	Foram citados: tabela periódica, ligações químicas, estrutura atômica, cálculo estequiométrico, soluções e métodos de separação de misturas.
Antecipação/recordação de conhecimentos químicos	Para quatro docentes é necessário a antecipação de conteúdos.
Conhecimentos químicos com maior dificuldade de aprendizagem	Massa, volume, densidade, balanceamento, estrutura atômica e reações químicas
Conhecimentos químicos no trabalho de um técnico agropecuário	A maioria menciona a importância sobre o conhecimento de nutrientes
Entrevistado	Citação
A	<p>Quando eu falo de fertilizante, por exemplo, eu lembro que eu tive uma aula que até hoje eu me lembro, é que o professor deu um exemplo de um Sonrizal, que falava de solução, então se você quebra ele, ele vai dissolver mais rápido se você quebra ele, se deixa inteiro ele dissolve mais lentamente. Então, na aula de fertilizante, eu acabo lembrando disso e dou o exemplo disso também. Se a gente está falando de calcário, por que um calcário é mais reativo e outro menos reativo? Tem a ver com o tamanho da partícula, quanto menor a partícula, mais reativo ele é. Então isso eu lembro .</p> <p>Ele precisa conhecer a tabela periódica, principalmente. Porque o aluno chega e: professora, mas não dá. Por que que P é de fósforo? Lógico que tem toda uma explicação, mas eu acho que eles deveriam conhecer um pouco mais a tabela periódica. Assim, eu passo um semestre inteiro para chegar no outro e a gente começar fazer os cálculos pra eles já chegarem e conhecer, que eu falo nutrientes que eles são essenciais, eles são divididos em macro e micro, e quem são os macros e quem são os micros, se eu colocar isso aí eles ainda não associam. Aí eu passo o semestre todinho dizendo N, fósforo, potássio... e eles vão associando .</p>

A	<p>Eles aprendem solução só no segundo ano, e então a gente às vezes acaba falando o porquê. Eles falam assim: nós estamos falando dos fertilizantes, aí eu falo dos granulados, mas tem fertilizante líquido, então ele vem líquido, mas ele vem num potinho e a gente prepara uma solução tal, diluição, e eles não têm muita noção, não .</p> <p>Eu não lembro o que, mas eu dei uma aula e o aluno me disse: a gente já viu isso na aula de química . Tem algumas coisas que eu falo pra eles que não é diferente, tipo quando a gente fala de volume, de massa, de densidade, é igual na química. É massa sobre volume, vamos dizer assim .</p> <p>A dificuldade não é em química, acho que a dificuldade maior deles é o reconhecimento do elemento, porque, assim, eu falo pra eles que a gente aplica um nutriente no solo, mas o nutriente é transformado para um íon, então ele conhecer o que é um íon, eles não conseguem diferenciar, eles tem essa dificuldade de fazer essa diferenciação, fora a dificuldade em cálculo também .</p>
B	<p>A parte de ácido básico, quando você chega naquela parte de ácido acético, mostrando porque é daquele jeito, e outra parte que eu mostro pra eles é a parte de reações orgânicas que a gente vai chegar lá e tem que relembrar o que é reações químicas, o que é reagente, o que é produto, o que é mol, o que é concentração, a quantidade de um pra reagir com o outro. Tem que relembrar isso tudinho, cada parte tem as suas lembranças, desde de ligações químicas até a parte de molaridade .</p>

B	<p>Os meninos tem dificuldade muito grande nessa parte de balanceamento, porque envolve matemática, mas não é só matemática é a matemática, envolve carga, envolve mudança que é a tal de dupla troca, simples toca e eles têm dificuldade de assimilar tudo de uma vez só, porque quando você pega matemática é exata mas quando você pega coisas abstratas igual moléculas que tá reagindo, porque que ela reage, porque não reage com outro, você está envolvendo terceiros elementos e eles tem dificuldade de assimilar. Quando eles pensam matemática eles meio que isolam o cérebro pra aquilo, esquece do outro e você quer que o cara tenha uma repetição na cabeça que envolva as três partes pra chegar num resultado .</p> <p>O conceito que já ouço muito do pessoal é fazer teste de pH, análise de solo, porque ele tem que saber a pH, o que que é a pH, o que é logaritmo, aquela parte toda de cálculo, envolve a matemática. Outro tipo de análise porque que eles fundamentam a adicionar o que é nutriente, porque que o nutriente tem fósforo, tem potássio, tem sódio, nitrogênio, porque que o nitrogênio é importante pra planta. Então esses aí são os fatores dentro da química, pra bioquímica, pra sobrevivência das plantas e pro animal, porque que você tem que fazer a forragem cultura, porque que tem que ter aquele tanto de nutrientes para o animal engordar ou não, se você tem que adicionar sal ou não. Tem um efeito químico pra toda análise, tanto a vegetal como a animal .</p>
C	<p>Desde aquela época, diretamente a gente aprendia alguma coisa, por exemplo, a questão de adubos, toda essa parte de sais, de elementos químicos, de cátions, ânions. Engraçado, na época, adubação verde quem me mostrou foi o professor de química. Eu estava aqui. E eu trabalho com isso hoje e é uma coisa que eu gosto de trabalhar. Eu acho uma coisa espetacular como a bactéria captura o nitrogênio do ar. Naquela época o professor de química já chamou a atenção disso aí. Antes dele tinha um bom professor de química que trabalhava essa questão de fertilizante, falava sobre fertilizante, aquela época falava sobre aquecimento, efeito estufa. São conhecimentos que eu trago daquela época .</p>

C

Ele tem que saber o que é um átomo, o que é um elemento químico, o que é uma carga positiva, uma carga negativa, o que é um cátion, um ânion, o que é uma substância. São coisas bem básicas, fundamentais. Talvez se eles soubessem unidade, conceito de mol seria interessante .

Sim. Quando eu vou falar de cátion ou ânion eu antecipo porque eles não viram ainda. Eu mostro a tabela periódica pra eles e pergunto onde está o elemento na tabela. Alguns já chegam sabendo disso da oitava série, por exemplo, esse ano mesmo alguns alunos como Emanuel, Edimilson, José Alan já sabiam e eles me ajudam, vamos dizer assim .

Às vezes alguns não entendem, por exemplo, o que é um íon. Mas a maioria entende porque eu não aprofundo muito, só uso conceito mesmo pra poder ajudar a entender outro aspecto. Eu acho que às vezes é um pouco distante. Eu não entro assim no detalhe, nem cobro o conhecimento químico dele na minha aula, eu explico, falo que é como é que funciona e uso esse conhecimento dele pra fazer outra atividade. Então, às vezes não dá muito pra medir isso, se ele soube ou não o que é química. A parte da química eu sei que eles ainda não viram, vão aprofundar mais na frente, eu preciso pra fazer um cálculo específico, mas independente de eles saberem ou não química, só eles tendo a noção eles fazem esse exercício pra mim. Eu foco muito é na necessidade dele aprender pra mais na frente ele valorizar o conhecimento da química .

Na parte de fertilidade do solo ele tem que entender um pouco de química, os adubos químicos que ele usa são substâncias químicas, os agrotóxicos também são substâncias químicas. Apesar dele não trabalhar com isso, acho que o técnico precisa desse conhecimento. Pra interpretar o resultado da análise do solo ele precisa conhecimento de química. Então isso é importante .

D

Eu lembro muito das partes de química orgânica, nomenclatura, álcool, éter, fenóis, essas coisas assim que você grava e decora. Pelo fato de eu não está muito nas áreas de produção, estou mais nas áreas de humanas, estou com administração, controle de qualidade, controle de qualidade mais com relação aos perigos químicos, eu uso mais isso. E estou retornando isso agora, do final do segundo semestre do ano passado pra cá que retornei pra Agroindústria, mas química eu estou voltando a usar mais por conta disso .

Eles precisam conhecer o uso da química, tanto do ponto de vista de nutrição, tanto do ponto de vista quantidade, de equilíbrio, de dosagem. Eu estou sempre perguntando pra eles a diferença entre água e veneno .

Substância, a coisa da mistura, a coisa da composição química, os tipos de análise físico-químicos e microbiológica, os métodos. A gente até usa um pouco do dia a dia pra mostrar um pouco dos métodos, algumas más práticas de contaminação de alimento, não só boas práticas agrícolas, mas boas práticas desde agropecuária até o consumo final, coisa que a gente chama de alimento seguro, dentro de uma coisa que a gente chama de análise de perigos e pontos críticos de controle .

Pelo fato deles decorarem as formas de fazer, na hora de aplicar eles se confundem. Quando você mostra uma reação química ou coisa assim, eles não sabem o porquê das coisas acontecerem daquela forma. Eles são mais de decorar o que o professor pediu pra que eles fizessem do que entender o fenômeno em si. Se você mudar uma vírgula ou contexto eles se perdem. Isso normalmente acontece. Eu acho que a gente acha que não é correto, que não é viável o estudo a partir dos fenômenos, a gente acha que tem que partir do conteúdo, e acha que aprender é exatamente sentar no conteúdo, não entender o que realmente o fenômeno está mostrando, porque é na base do conteúdo que ele vai entender o fenômeno. Eu sou da linha do materialismo histórico, acho que a gente tem que partir da materialidade das coisas, da totalidade da coisa. Eu não partiria do pequeno para o grande, porque o grande não é pedaços do pequeno. O todo não é a soma das partes .

E

Eu trabalho bastante logo na fase inicial com a química inorgânica, eu preciso que eles conheçam o que é um íon, as características, as ligações químicas existentes, distribuição eletrônica que se faz necessárias que eles conheçam, números quânticos que são herdados do ensino médio. E mesmo porque essa parte de correção de acidez do solo, de fertilidade tudo envolve química e esse conhecimento é basicamente química inicial .

Eu preciso que ele tenha conhecimento da química básica, os equilíbrios, porque às vezes fazemos diluição de solução, algumas reações interações com concentrações de diferentes soluções e tudo está interferindo nos princípios dos elementos químicos que são disponibilizados comercialmente nos mercados, mas que requer uma manipulação mais adequada. Então além deles conhecerem os procedimentos como substância de estrógenos e levogiras, mistura separação, então...

Com certeza. Além dessa situação de eu precisar está antecipando, existem algumas disciplinas que são pré-requisitos da minha no calendário, então, primeiro eles veem a minha disciplina pra depois veem a outra que seria pré -requisito. Então eu acho que seria necessária uma adequação curricular e ainda tem essa situação que às vezes desenvolve na ordem cronológica de ensino de outra disciplina e requer aquele componente que ele ainda não viu, aí eu preciso está trabalhando alguma coisa de foram bem panorâmica com a abordagem mais direcionada pra aquilo que a gente precisa, não dentro dos conceitos técnicos que a gente precisa trabalhar em didática .

Eu diria que todos. É porque eu tenho os do integrado e os do pós-médio. Porque tem aluno que fez o 2º grau há 10 ou 15 anos atrás aí sim, seriam todos. Para os que estão fazendo os integrados juntos, aí eu já não tenho tanto problema com relação a essa situação, ainda que eles tenham uma oportunidade de tá tendo a disciplina de química e quando ele tem alguma dúvida eles consulta o seu material ou o profissional que está com a disciplina e tem sanado com bom nível de satisfação .

E	Tudo, né. Os fenômenos bioquímicos, os ciclos geoquímicos. Nós temos o ciclo da respiração, da fotossíntese, oxidação dos ferros, e esses ciclos todos são importantes pra gente enquanto técnico. E aí o próprio consumo, gestão de alimentos, queima caloria e toda essa relação de energia é importante. Então não tem como você desassociar. Você tem que associar e não tem como fugir da química. Se um técnico agrícola disser que não sabe nada de química ele deixou aí uma lacuna grande .
---	--

Anexo O: Grelha de análise - Relato do Professor - Conceitos químicos na atividade agropecuária

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – PROFESSOR	
Categoria 05 - Aspectos específicos da Química	
Subcategoria 5.4 - Compreender qual a percepção dos conhecimentos químicos no trabalho diário do produtor agrícola	
Questões do Roteiro	Levantamento numérico
Massa, volume e densidade	Esses três conceitos aparecem associados à manejo/conservação do solo, volumetria, concentração comum/molar, volume/massa do solo, calagem e quantidade de princípio ativo
Tabela Periódica	A tabela foi relacionada à fertilidade do solo, classificação de macro e micronutrientes, densidade, biacumulação, porosidade do solo, percolação no solo, classificação dos elementos, massa atômica, equilíbrio iônico e capacidade de troca catiônica,
Soluções	Foi relacionado à análise de materiais, à produção de caldas, dosagens e produção de queijo
Oxidação	Citado na utilização dos minerais, na produção de queijo, ferro na água e na interação e reação do solo
Cinética Química	Exemplificado nas reações de calcário no solo, na reatividade das amostras e na desnaturação de vacinas
Termoquímica	Foi citada na conservação de vacinas, quanto ao calor na fotossíntese e em outras reações
Radioatividade	De maneira muito superficial é mencionado quando se trata de ambiente radioativo, a radioatividade em alguns elementos ou em exame de controle de qualidade.

Orgânica	Tem associações com as biomoléculas, nas reações, cadeias carbônicas e outros.
Entrevistado	Citação
A	<p>Na aula de manejo e conservação do solo, propriedades físicas do solo a gente vê muito as três (massa, volume e densidade) .</p> <p>Na parte de fertilidade do solo a gente está sempre vendo, porque lá tem todos os macros e micros nutrientes .</p> <p>Não .</p> <p>Não .</p> <p>Não .</p> <p>Não .</p> <p>Não .</p> <p>Não especificamente. Porque, como é curso técnico a gente não chega nesse nível. A gente comenta, fala um pouco de cadeia, mas é uma coisa bem superficial, então acho que eles nem entraram nisso. Porque o básico que eles aprendem mesmo, é a parte que eles precisam saber quais são os nutrientes essenciais para as plantas e como calcular a quantidade desse nutriente pra aplicar no solo. Esse é básico que eles precisam aprender .</p>

B	<p>Em volumetria eles vão ver, por exemplo, dimensionamento, densidade das substâncias todas as amostras que eles mexem. Envolve essa parte de densidade que é o que eles precisam muito trabalhar com isso. A densidade é amostra que transforma em cálculo de concentração molar e concentração comum, são coisas que eles usam muito e eles tem que mexer com volumetria, diluição, essas coisas .</p> <p>Eu falo pra eles que é importante conhecer a tabela periódica porque ela tem pouca coisa escrita, mas tem muita coisa por trás dela. Porque que aquele tipo de elemento é mais denso que são as propriedades periódicas e aperiódicas, então ele precisa saber porque um elemento é mais denso do que o outro. Porque aquele elemento é bi acumulativo e o outro não é, porque que a terra tem aquele tipo que agrega melhor do que o outro, se tivesse um outro seria mais pesado, ficaria poroso, não seria bom percolação de água, nada disso. Então a tabela periódica te mostra essas propriedades de cada elemento .</p> <p>Esse é importante pra ele porque toda a análise que vai fazer a amostra tem que ser analisada por algum equipamento ele pede pra uma pessoa fazer uma solução daquela amostra porque a análise geralmente é em estado liquido, porque ela envolve difração de raio-x e ela não pode ser necessariamente sólida, às vezes. Por exemplo, fazer um espectrofotômetro geralmente é liquido então ele tem que diluir a amostra. Então ela exige a necessidade a quantidade de parte por milhão que ele tem que colocar, se ele não souber fazer uma diluição, aí se ele não souber fazer uma diluição ele pode ser mais, dá um resultado errado e ele acha que está com problema e vai tentar resolver o problema e na verdade não precisava. Ele pode antropizar o sistema dele depois lá na frente por um erro lá trás por diluição, coisa simples de ter feito .</p> <p>Uma parte que eles mexem muito é a parte de utilização dos minerais, porque aquele mineral está oxidado na natureza e como é que você faz pra utilizar ele livre. É a parte de óxido-redução, ele tem que aprender essa teoria de oxidação e de redução de determinados minerais pra saber se eles tem que estar livre, se ele pode ser utilizado em qual parte da natureza que ele tá oxidado e como reduzir ele pra utilizar ele livre. Isso é importante saber .</p>
---	--

B

É a reatividade de isolamento das amostras. Eles mexem muito com a parte de temperatura. Por exemplo, desnaturação de proteína. Ele tem uma certa permite de temperatura. Se você aumentar a temperatura a cinética aumenta porque desnaturar é clivar a ligação e você desfaz a molécula, então isso dá pela cinética, então você tem que usar pela temperatura que indica, você tem uma vacina que pode desnaturar ou degradar a molécula e se torna um veneno. Isso tudo é por causa da cinética, da temperatura da molécula. Você usa cinética pra isso também .

Essa parte de termoquímica envolve um pouco de cinética também, a parte de termodinâmica que é a parte de conservação de temperatura, apareceu um problema numa empresa que eles querem fazer a vacina de gado pra vender, só que a parte de estocagem está tendo um problema porque qualquer variação de temperatura de 5 a 10 graus célsius estava desnaturando a amostra, ele precisava de um equipamento que alertasse que a mudança variou bruscamente no período grande, ele rompe o lacre e vai mudar quanto tempo ele ficou em contato com aquela temperatura. Indica a temperatura, indica a temperatura que chegou. Tava desenvolvendo ainda esse produto pra empresa. Aí é termodinâmica, porque o contato quanto tempo e a que temperatura chegou pra degradar aquela amostra .

O grande problema de radioatividade é porque todo elemento químico, dependendo da situação que ele se encontra, você pode tá mexendo em algum lugar e ter elementos radioativos ali, se a pessoa não conhece, às vezes, ele começa ter problema de saúde e eu até falo pros meninos isso aí. Radioatividade não é tão importante, mas se um dia você se deparar com ele. Deparar em um ambiente que você esteja e ele esteja ali naquele ambiente você nunca soube que teve elemento radioativo ali ele está florando na terra ali, né? Eu não sei, eu prefiro explicar pra ele porque é um conceito da tabela periódica, porque 98% dos elementos não são, mas aqueles 2% precisam ser explicados .

Esse é o mais importante que eu vejo para os técnicos em agropecuária em si, eles precisam disso porque eles mexem o tempo inteiro com isso, rotina de alimentação, o que que aqueles elementos químicos são fundamentais pra vida do ser vivo, porque aquilo gera a vida, porque na verdade água sustenta e porque eles pensam sempre que a água faz, não água faz o meio de campo e como orgânica atua dentro da orgânica. A gente explica isso pra eles no conceito de orgânica, e eles mexem muito com isso na parte de produção animal, de produção vegetal, eles precisam de um desenvolvimento melhor e a orgânica ajuda isso. Você sabe como que faz aquela molécula, você sabe a matriz que liga o reagente, você sabe agregar e sabe chegar até lá. E você consegue fazer sempre esses dois meios de campo .

C	<p>Sim. Por exemplo, a calagem você faz o cálculo e obtém lá tantas toneladas por hectare. Eu algoritmo a necessidade calagem. Só que se você for trabalhar com volume, você tem que fazer uma mudança, uma transformação. Esses resultados que se fazem é considerando o volume do solo de 20 cm. Então se você considera uma hectare de 20 cm de profundidade você precisa calcular o volume daquela área. Então eu trabalho volume com eles. Pra saber qual a massa de um hectare de solo, eu preciso da densidade do solo .</p> <p>Uso pra falar pra eles: olha, cálcio, magnésio são metais e onde é que eles estão aqui na tabela .</p> <p>De uma maneira bem resumida, mas uso .</p> <p>Só falo que existe. Por exemplo, a rocha quando ela tem período, quando ela se modifica então alguns elementos químicos se oxidam, outros sofrem redução, aí eu falo que oxidar é perder elétron, reduzir ou ganhar elétron, mas não entro no detalhe químico da coisa, não explico quimicamente as reações químicas. Falo que ela existe e que é importante aprenderem na química .</p> <p>De maneira bem simplificada. Por exemplo, o calcário pra reagir com solo ocorre uma reação química. Mas de maneira bem simplificada .</p> <p>Não .</p> <p>Não .</p> <p>Assim, eu falo da matéria orgânica do solo, da complexidade. Agora, nesse semestre, eu introduzi uma coisa que poderia ter introduzido há muito tempo, porque eu preciso. A gente fala dos elementos químicos da planta, aí você fala que alguns elementos não são estruturais, entra na estrutura da molécula da proteína, da clorofila, etc. Então isso eu só falava e mostrava nos slides e ficava muito distante deles, ainda fica. Aí eu tive a ideia, nesse semestre, de pegar o livro de biologia deles e de desenhar a estrutura de um aminoácido, da molécula de clorofila, do ATP porque tem o fosforo lá, pra eles ficarem uma coisa mais próxima. No caso aqui entra a orgânica. Aquelas ligações ali mais uma cadeia carbônica .</p>
---	---

D	<p>Massa, densidade, tudo isso aí porque a gente tem que ter a densidade global do solo, é que faz determinar a quantidade de água que pode ser retida no solo. Não tem como sem esses conceitos de massa, densidade e volume .</p> <p>Eu não tive muito uso da tabela periódica para fazer cálculo. Não lembro de usar. Eu lembro de pegar os elementos químicos, alguma massa atômica , alguma coisa assim, mas não lembro de me remeter a tabela .</p> <p>Tem que saber. Associao ao campo de produção de queijo .</p> <p>Pro queijo também e para um monte de coisas: pra ferro, na quantidade de água na planta .</p> <p>Não .</p> <p>Sim. A gente usava isso na quantidade de calor pra fazer fotossíntese .</p> <p>Só por cima, para um controle de qualidade. Mais assim: tipo isso existe ou não existe, só como exemplo distante .</p> <p>Total, isso aí tem que usar .</p>
---	---

E	<p>Na disciplina de culturas anuais eu preciso de cálculos de volume. Numa análise de solo eu faço a amostragem de solo de 0 a 20 cm de profundidade. Eu remeto aquilo pra o laboratório, ele me devolve o resultado em milimol por decímetro cúbico de dado elemento. Eu preciso saber qual o volume de terra que aquela amostra foi representada, pra mim saber se naquela amostra tem tanto centimol em cada decímetro cúbico e lá em uma camada de 10.000 m² em uma camada de 0 a 20 vai representar quantos quilos. Aí eu preciso tá relacionando a coisa com volume. Em máquinas a gente tem as cilindradas do motor, então você tem um motor 1.8, 2.0 e aquilo é o volume que cabe em cada um dos cilindros, e a pressão que vai ser comprimido aquele ar e reduzir uma determinada coisa vai me dar a potencia do motor, sempre utilizando com muita frequência. Se eu vou fazer uma pulverização tenho um pulverizador que cabe tantos litros eu tenho tantos hectares que vai ser plantado numa dosagem de tantos litros por hectare. Quanto eu vou desenvolver de calda pra cumprir minha demanda sem excesso, sem faltar produtos, então essa questão de volume nós estamos usando com frequência. Massa e densidade nós trabalhamos muito. Exemplo: eu tenho um dado produto que estou precisando tá colocando lá tantos metros cúbicos e eu preciso saber a quantidade do principio ativo que está sendo utilizado. Em razão da densidade dele que eu vou está sabendo o que vai caber naquela metragem .</p> <p>É quando nós falamos do equilíbrio das cargas iônicas na CTC do meu solo .</p> <p>Sempre. Formação de calda realmente é preparo de solução, é dosagem e nós estamos usando com muita frequência .</p>
---	---

E	<p>O sistema de óxido e redução está diretamente relacionado com a atividade química em si de interação e reação no solo, na própria planta. Então trabalhamos com diversos elementos minerais que são os nutrientes de planta, então nós trabalhamos muito com oxidação e redução .</p> <p>Não uso .</p> <p>Precisamos. Eu tenho muitas reações endotérmica e outras exotérmicas e isso provoca certas reações nos tecidos vegetais e então a gente trabalha com essa reação da termoquímica .</p> <p>Alguma coisa a gente aborda de forma muito empírica. Tem alguns elementos que têm certa radiação. Carbono, por exemplo, e algumas coisas nas suas isotopias, isotônias, isobarias, e algumas coisas nas interações. Nós temos solo com urânio, alguma coisa nesse sentido, mas a abordagem é mais em exemplo .</p> <p>Nós trabalhamos com fotossíntese. Então eu preciso conhecer alguma coisa e que eles tenham pré requisito em alguma coisa de química orgânica, informação das cadeias carbônicas .</p>
---	--

Anexo P: Grelha de análise - Percepções do Professor - Sugestões

GRELHA DE ANÁLISE DE CONTEÚDO – PROFESSOR	
Categoria 05 - Sugestões feitas pelos docentes para melhorias no Curso Técnico Integrado em Agropecuária	
Subcategoria 5.5 - Sugestões	
Entrevistado	Citação

A	Eu vejo hoje que a dificuldade desse acolhimento, me parece que tem uma distância de aluno professor, eu acho que quando eu estudava aqui a gente era muito mais próximo do professor, aquele professor que era responsável pelo setor, que estava no campo, que tem o técnico responsável, mas além do técnico tinha um professor que estava com o técnico lá, e os alunos eram mais próximos. Então acho que é uma aproximação mesmo. Não tem outro caminho .
B	Tentar ao máximo possível o conhecimento que a gente tem passar pra eles poderem utilizar lá, mas principalmente, uma coisa que eu sinto falta aqui, é saber a origem que eles já sabem mais ou menos. O que acontece é que a gente testa o que ele aprendeu aqui dentro, não sabe direito o que eles vêm lá de fora. Então falta, por exemplo, aquele seminário, semana de química, semana de ciências, que a gente tinha no ensino médio. E você mostra a ciência pro menino e ele vai buscar o que aprendeu lá na agricultura, o que ele tem lá de fora ele vai trazer pra agregar, oh, professor, eu vi isso aqui lá fora e isso tem muito a ver com que você tá ensinando, você tá aprendendo com o aluno o que ele sabe de origem, as feiras de ciências mostram muito isso. E o aluno às vezes tem a ideia e você vai ver se o aluno é produtivo ou não, pra que caminho ele vai ou não e você consegue acessar a cabeça do aluno .
C	A escola poderia utilizar, com os alunos de uma maneira geral, algumas metodologias, que eu não tenho aprofundamento em relação a ela, mas eu sei que existe. Por exemplo, o pessoal da educação do campo, eles fazem o resgate da história do estudante, a história de vida, como é que eles chegaram aqui com o propósito ate de valorizar o reconhecimento deles, etc., de vários saberes, de vários aspectos, do aspecto social, do aspecto econômico, até político mesmo, que às vezes a gente percebe que esses alunos, muitos deles pela sua simplicidade, vindo de família humilde, eles recebem um choque quando chegam aqui e infelizmente a gente não tem uma formação no sentido de recepcioná-los adequadamente, de conversar, acolher, situá-los no mundo. Olha, você tá aqui, como é que é a sua história enquanto agricultor? Não é só você que está assim, outros agricultores também estão, existe uma história de revolução verde e aconteceu isso e isso. Eles têm isso na disciplina de agroecologia, mas talvez eles não se vejam naquilo que o professor fala, porque é uma aula e uma aula obrigação e ele não sente parte, apesar do professor falar aquilo. Às vezes a gente, por uma dinâmica da escola não tem como inseri-los nesse contexto, e de uma maneira geral, não só pro nosso estudante que vem do meio rural, mas de uma maneira geral eu acho que a gente poderia, essa carência que eles trazem enquanto deficiência de formação, acho que a escola deveria ter obrigação de ter um planejamento especial para os estudantes em relação a isso. E que não ficasse a cargo de um professor que vai fazer a revisão, mas todos os professores daquele ano, do primeiro ano do ensino integrado deveriam tá envolvidos nesse processo .

D	<p>Eu acredito que a função social não é que a gente tenha, na escola, determinar o que o estudante vai querer fazer ao longo da vida dele. Não, quem somos nós pra isso? Pra chegar e determinar assim? Mas também a gente que possibilitar já que o sujeito tem origem no campo, ou em qualquer outra lógica ali no ambiente periurbano, até porque eu tenho desconstruído muito essa coisa da dicotomia de campo/cidade, onde é que acaba o campo e começa a cidade. Existe um erro censitário dos 5.400 municípios que nós temos no Brasil 4.600 tem menos de 20.000 habitantes, então a nossa grande maioria é agrícola, mesmo numa cidade dessa como Planaltina, nós não produzimos nada mais além do que alimento. Não tem outra produção de nada, ou serviço ou alimento. É a base da economia aqui: serviço e alimento, e a maioria do dinheiro é supermercado, sacolão, restaurante tudo ligado a uma cadeia produtiva de alimento. Então não tem como você chegar num sujeito desse aqui e falar e que ele tem que sair da roça, que quilo não dá futuro pra ninguém, que aquilo é tudo atrasado, o povo que vive na roça não conhece nada. Isso tá muito superado pra mim. Você tem que resgatar tudo aquilo que fez reproduzir aquele sujeito lá durante séculos naquela época deles e melhorar a situação de vida deles, desenvolver tecnologia que seja apropriada pra que melhore a situação dele e ele permaneça naquele lugar. Não é ele sair de lá que ele vai encontrar algo melhor em outro canto. Porque bom não é o lugar o bom são as pessoas, é elas estarem satisfeitas com a qualidade de vida delas. Então, pra que fomentar esse negócio? Se tu é um técnico agrícola e gosta de produzir alimento, então vamos produzir de uma maneira que seja legal, sustentável que atenda a necessidade de outras pessoas. Então, eu acho que a escola técnica é nesse sentido. E na nossa arrogância de achar que é melhor para o sujeito é esse modelo de vida, a gente não tem que apresentar um modelo de vida, primeiro vamos investigar e fazer uma coisa participativa e você pode ter certeza que ao final desse processo você vai verificar que a qualidade da construção do conhecimento vai ser muito maior, porque ele vai sair de um todo, ele vai sair de uma empresa multidimensional e vai mexer com a realidade das pessoas. Eu acho que a educação cumpre seu papel social dessa forma .</p>
E	<p>Esse feedback, eu acho que se nós tivéssemos um acompanhamento melhor de nossos egressos de inclusive melhorar nosso atendimento aos discentes pra que eles não sofressem certos traumas após a conclusão do curso, agora de que forma esse acompanhamento de egresso poderia ser feito, eu não parei ainda pra analisar mais profundamente o caso .</p>